

# Фольксваген ПАССАТ/САНТАНА

(1980-1988 гг. выпуска)



**Руководство  
по ремонту и эксплуатации**

## **Руководство по ремонту и эксплуатации автомобиля Фольксваген ПАССАТ**

### **VW PASSAT и VARIANT / SANTANA**

1,3 л/ 44 кВт (60 л.с.) 8.83 - 3.88 гг.  
1,6 л/ 53 кВт (72 л.с.) 2.86 - 4.88 гг. (с катализатором)  
1,6 л/ 55 кВт (75 л.с.) 11.80 - 7.81 гг.  
1,6 л/ 55 кВт (75 л.с.) 8.81 - 4.83 гг.  
1,6 л/ 55 кВт (75 л.с.) 8.83 - 7.87 гг.  
1,6 л/ 63 кВт (85 л.с.) 3.81 - 12.82 гг.  
1,8 л/ 64 кВт (87 л.с.) 2.86 - 4.88 гг. (с катализатором)  
1,8 л/ 66 кВт (90 л.с.) 9.82 - 4.88 гг.  
1,8 л/ 66 кВт (90 л.с.) 8.83 - 4.88 гг.

1,6 л Дизель / 40 кВт (54 л.с.) 9.80 - 3.88  
1,6 л Турбодизель / 51 кВт (70 л.с.) 3.82 - 3.88  
1,6 л Турбодизель / 59 кВт (80 л.с.) 10.86 - 3.88

**Вниманию автолюбителей:** в предисловии к данному руководству перечислены все марки автомобилей, в которых использованы вышеуказанные моторы автомобиля VW-Passat/Santana

Издание второе, исправленное



## ВЫБИРАЕМ VW - PASSAT ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

В 1977 году завод "Фольксваген" (Volkswagen AG, Postfach, 3180 Wolfsburg 1) выпустил модель PASSAT с кузовом типа "хэтчбек" - седан с наклонной задней частью кузова. За исключением этой части, некоторых элементов облицовки и фонарей, автомобиль очень близок своей формой к модели Audi-80 производства одноименной дочерней фирмы "Фольксвагена". Внешний облик для модели Passat был спроектирован итальянским дизайнером Джуджаро, автором формы наших ВАЗ-2108/09. В 1980г. к модели Passat добавилась грузопассажирская модель Variant с кузовом типа Универсал, "комби". Последним в этом ряду была выпущена модель Santana (позже - STUFENHECK), которая в отличие от своих двух предшественниц имела трехобъемный кузов, т.е. моторный отсек, пассажирский салон и отдельный багажник.

Все 3 модели имеют передний привод с продольно расположенным мотором, что способствует хорошим ходовым характеристикам, доступности обслуживания и ремонта, но немного удлинняет кузов. Салон автомобиля просторный, с достаточным уровнем комфорта. В 1984г. выпущен модифицированный Variant - полноприводной SYNCRO. В 1985г. на SYNCRO была установлена антиблокировочная система тормозов, а в следующем году - катализатор.

Смена модели произошла в феврале 1988 г.

Если говорить об основных узлах, которые такие же, как у Audi-80, то, например, подвеска колес - достаточно комфортабельная и обеспечивает также благодаря переднему приводу хорошую устойчивость на ходу. Впереди подвеска типа "Мак-Ферсон", сзади - пружинная полунезависимая, поскольку колеса находятся на общей оси, а пружины надеты на амортизаторы, как в передней подвеске.

Рулевое управление на моделях - реечного типа, по своей конструкции аналогичное применяемому на Москвиче 2141. Выпущены модели с усилителем руля.

Passat приводят в движение различные моторы - карбюраторные с объемом от 1,3 до 2,2 л, которые развивают мощность от 40 кВт (55 л.с.) до 100кВт (136л.с.). Моторы с катализатором для двигателей различной мощности выпускались с 1985 г. Есть и дизельный мотор объемом 1,6л мощностью 40кВт (54 л.с.) или турбодизель 51 кВт (69 л.с.). Как правило, моторы эластичны, хорошо принимают газ, имеют неплохие ходовые характеристики и умеренное потребление горючего. Благодаря этому, все моторы, использованные в рассматриваемой модели, применялись для широкой гаммы автомобилей других марок.

На автомобилях Passat, Variant/Santana установлены моторы со следующими характеристиками:

- объемом 1,3 л, мощностью 55 л.с., расходует 9-12 л бензина АИ-93 на 100 км. Данный мотор с аналогичным диаметром цилиндров 75 мм и с несколько уменьшенным ходом поршня (72 мм вместо 73,4 мм) использован также в автомобилях **VW-Polo I** (75-82 гг.), **VW-Polo II** (82-88 гг.), **VW-Derby I** (77-81 гг.), **VW-Derby II** (82-88 гг.), **VW-Golf I** и **Golf II**, **VW-Jetta I** и **Jetta II**, **VW-Scirocco**, **Audi-80** (79-86 гг.) и **Seat-Ibiza** вып.с 93 г.

- объемом 1,5 л, мощностью 75 или 85 л.с., расходует 10-12 л бензина на 100 км. На модели, начиная с 1980г., этот мотор не устанавливался;

- объемом 1,6 л (1588 куб.см) мощностью 75 или 85 л.с. (в зависимости от карбюратора), а также 110л.с. с впрыском бензина (PASSAT GLI), расходующий 10-12 литров бензина АИ-93 на 100 км. Этот мотор получен из мотора 1,5 л путем увеличения диаметра цилиндров. Начиная с 1984 г., данный мотор не устанавливался; пришедший ему на замену в 1984 г. мотор объемом 1,6л (1595 куб.см) имеет мощность 75 л.с. и расходует около 10 л бензина на 100 км.

"Старый" мотор 1,6 л с диаметром цилиндров 79,5 мм и ходом поршня 80,0 мм также применялся в автомобилях **VW-Golf/Jetta I**, **VW-Scirocco**, **Audi-80** (79-86 гг.) и **Audi-Coupe** (80-88 гг.)

- объемом 1,8 л мощностью 90л.с., расходует около 11 л бензина АИ-98 на 100 км. Этот мотор также выпускался с 1984г. и отличается от 1,6 л ходом поршня. Катализатор на этот мотор ставился с 10/1984г.

Данный мотор был использован в автомобилях **Audi-100** (76-82 гг.), **Audi-80** (79-86 гг.), **Audi-Coupe** (80-86 гг.), **Audi-100** (83-91 гг.), **VW-Golf II** и **VW-Jetta II**, **Audi-80** (87-91 гг.), **VW-Corrado** вып.с 88 г., **Seat-Ibiza** вып.с 93 г. и **Seat-Toledo** вып.с 91 г.

- объемом 1,9 л, пятицилиндровый, мощностью 115 л.с., расходует около 12 л на 100 км. С 1984 г. этот мотор не устанавливался.

- объемом 2,0 или 2,2 л, пятицилиндровый, мощностью 115 или 136 л.с., расходует около 10 (12) л бензина АИ-98 на 100 км.

Пассат оснащался также дизелем объемом 1,6 л мощностью 54 л.с. или дизелем с турбонаддувом 70(80) л.с., который поставлен в августе 1982 г. Дизель расходует около 8 л дизтоплива на 100 км.

Дизель, описанный в данном руководстве, использовался, кроме того, в автомобилях **VW-Golf I и II, VW-Jetta I и II, Audi-100** (76-82 гг.), **Audi-80** (79-86 гг.) и **Audi-80** (87-91 гг.)

Моторы до ремонта проходят 120 - 150 тысяч км. При ремонтах в наших условиях для моторов 1,3 л и 1,5 л, а также для дизеля можно использовать поршневые кольца от Москвича 408, для 1,6 л (старый) - кольца от ВАЗ 21011 второго ремонтного размера, а для мотора 1,8 л и нового 1,6 л идут кольца от Москвича 412 (2140) номинального размера. На поршни мотора 1,9 л можно надеть кольца от ВАЗ 21011. Моторы 2,0 и 2,2 л - это те же 1,6 и 1,8 л, к которым добавлено по цилиндру. Для них подойдут кольца, применяемые в М-412. Сальник водяной помпы можно использовать от Жигулей, а вкладыши коленвала - от Москвича 408.

Срок службы зубчатого ремня распредвала - 60 - 65 тыс.км. Лучше всего возить его с собой. Нужно постоянно контролировать уровень охлаждающей жидкости, клапанные пружины. Клапаны регулируются так же, как на ВАЗ 2108/09. При большом потреблении масла следует обратить внимание на уплотнения направляющих клапанов (маслоотражательные колпачки). Место упора передней подвески нужно контролировать на появление трещин, особенно при езде по плохим дорогам. Уже на пятилетних машинах необходимо обращать внимание на возможную коррозию несущих частей кузова, а также на коробление тормозных дисков, вызываемое перегревом. Полуоси выдерживают до 150 тыс.км, глушитель - 2 года.

В автомобиле Passat могут подтекать водяной насос и шланги, что ведет к перегреву и повреждению мотора, способствует его загрязнению. Необходимо обращать внимание на прокладку крышки клапанов, чтобы избежать потери масла. У пятицилиндровых двигателей иногда прогорает прокладка головки цилиндров. Неисправные провода зажигания (улучшенный конусный штеткер с 1987 г.) и отошедший контактный разъем приводили к небольшим авариям. Неисправные генераторы, а также регуляторы были причинами неисправностей в сети. В системе питания часто отказывали электрические топливные насосы (в системах впрыска до 1987 г., потом было изменение). При холодной погоде карбюраторы склонны к обледенению, если не работает предварительный подогрев.

В подвеске часто изнашиваются, и, соответственно, корродируют нижние передние рычаги. Здесь должен постараться специалист! Чтобы не пропустить коррозию выхлопных устройств, следует чаще заглядывать под автомобиль. Много огорчений приносят изношенные тормозные диски передних тормозов, часто неравномерно действует ручной тормоз. На автомобилях выпуска до 1985 г. иногда трескаются тормозные шланги.

Вообще, Passat выпуска с 1985 г. имеет хорошую противокоррозионную защиту (шесть лет гарантии от сквозной ржавчины, три года гарантии на эмаль). Однако многие автомобили уже пережили этот срок и поэтому следует обращать внимание на ржавчину торцов дверей, крыльев, крышек и днища, на часто корродирующие рефлекторы фар.

Современный хорошо образованный специалист по ремонту не обходится без проверочных и установочных инструментов и должен постоянно повышать для этого квалификацию на основе заводских материалов по ремонту и техобслуживанию. Что само собой разумеется для специалиста, должно быть безусловно необходимым для начинающих. Но даже и специалист не может ремонтировать на скорую руку. Иногда достаточно малой ошибки при установке, чтобы вызвать большие повреждения. Поэтому перед каждым ремонтом автомобиля VW PASSAT/SANTANA рекомендуется заглянуть в данную книгу. Это предлагается еще и для того, чтобы оценить перед началом работы объем ремонта и степень его сложности. При этом становится ясным, нужен ли для ремонта специальный инструмент, чтобы правильно провести работу.

Для большинства резьбовых соединений в данном руководстве задается момент затяжки болтов. В некоторых случаях, например, для болтов головки цилиндров, это значение выделяется жирным шрифтом. При этом для затяжки болтов следует применять ключ с регулируемым усилием.

Предлагаемая книга дает технически подкованным домашним умельцам необходимые основы, чтобы недорого и правильно самим провести работы на своих VW PASSAT/SANTANA. Исходя из этого, имеющиеся в каждой главе таблицы неисправностей позволяют быстро найти и локализовать одну из возможных неполадок.

Конечно, как и любое пособие, данная книга не может охватить каждый актуальный технический вопрос. У Вашей собственной модели, кроме того, могут иметься различия относительно рассматриваемого описания, так как автомобильная фирма постоянно улучшала автомобили и последние, вследствие этого, имеют технические различия. Однако, предлагаемые указания по ремонту, профилактике и уходу в большинстве случаев с успехом позволят разрешить появляющиеся в определенных обстоятельствах проблемы автомобилей VW PASSAT/SANTANA.

(Использованы материалы книги Ю.Б.Котиева "Покупаем иностранный автомобиль" и данные зарубежной печати.)

# СО Д Е Р Ж А Н И Е

<b>МОТОР</b> .....	9	Проверяем пусковое устройство карбюратора.....	47
Важнейшие данные мотора.....	9	Устанавливаем размер зазора воздушной заслонки.....	47
Снимаем и ставим мотор.....	10	Проверяем/устанавливаем зазор воздушной заслонки.....	47
Привод клиновым ремнем/привод зубчатым ремнем.....	14	Проверяем герметичность камеры пускового устройства.....	48
Отпускаем/натягиваем зубчатый ремень.....	15	Автоматика запуска.....	49
Снимаем/надеваем зубчатый ремень.....	15	Проверяем автоматику запуска.....	49
Распредвал/привод клапанов.....	17	Проверяем термовыключатель для автоматики запуска/предварительного подогрева впускного топливопровода.....	49
Снимаем и ставим распредвал.....	18	Проверяем и устанавливаем количество впрыска ускорительного насоса.....	50
Головка цилиндров.....	19	Проверяем подогрев впускного трубопровода.....	50
Снимаем и ставим головку цилиндров. Замена уплотняющей прокладки головки цилиндров.....	20	Карбюратор 2В5.....	51
Вынимаем и ставим клапана.....	22	Расположение жиклеров в верхней части карбюратора.....	52
Проверяем втулки клапанов.....	24	Снимаем и ставим карбюратор.....	52
Проверяем чашки гидравлических толкателей.....	24	Устанавливаем поплавков.....	53
Обрабатываем гнездо клапана в головке цилиндров.....	25	Снимаем и ставим верхнюю часть карбюратора.....	53
Обработка клапанов.....	25	Проверяем/устанавливаем обороты холостого хода.....	54
Притираем гнездо клапана.....	26	Регулируем содержание СО.....	54
Проверяем компрессию.....	26	Проверяем и регулируем обороты холостого хода при запуске двигателя.....	55
Устанавливаем зазор клапанов.....	27	Проверяем и регулируем зазор воздушной заслонки.....	55
Проверяем высоковольтные провода.....	29	Проверяем/устанавливаем количество впрыска ускорительного насоса.....	56
Таблица неисправностей мотора.....	29	Автоматика запуска.....	57
<b>СМАЗКА МОТОРА</b> .....	31	Карбюратор 2Е2.....	58
Смазка масляного фильтра.....	32	Расположение жиклеров в карбюраторе 2Е2.....	59
Проверяем давление масла.....	32	Снимаем и устанавливаем карбюратор.....	60
Снимаем и устанавливаем маслонасос.....	32	Снимаем и устанавливаем верхнюю часть карбюратора.....	60
Снимаем и ставим картер.....	33	Проверяем подогрев выходного разделительного канала.....	61
Заменяем уплотняющую прокладку картера.....	33	Проверяем подогрев всасывающего трубопровода.....	62
Динамический контроль давления масла.....	34	Проверяем термовыключатель для подогревателя впускного трубопровода.....	62
Таблица неисправностей контура циркуляции масла.....	34	Автоматика запуска.....	62
<b>ОХЛАЖДЕНИЕ МОТОРА</b> .....	35	Проверяем автоматику запуска.....	62
Меняем охлаждающую жидкость.....	36	Проверяем термовыключатель для автоматики запуска.....	63
Снимаем и ставим термостат.....	36	Проверяем/устанавливаем обороты холостого хода и содержание СО.....	63
Проверяем термостат.....	36	Проверяем клапан принудительного холостого хода.....	64
Радиатор.....	37	Проверяем трехточечную камеру.....	64
Средство защиты радиатора от мороза.....	37	Проверяем и устанавливаем число оборотов при запуске двигателя.....	65
Снимаем и ставим радиатор.....	38	Проверяем/устанавливаем количество впрыска ускорительного насоса.....	65
Заменяем уплотняющую прокладку водяной помпы.....	38	Проверяем температурный временной клапан.....	66
Проверяем систему охлаждения.....	38	Карбюратор Кайхин.....	67
Таблица неисправностей указателя температуры охлаждающей жидкости.....	39	Устанавливаем привод запуска.....	68
<b>СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА</b> .....	40	Снимаем и устанавливаем карбюратор.....	69
Карбюратор.....	40	Устанавливаем число оборотов холостого хода/содержание СО.....	70
Регулировка карбюратора.....	40	Проверяем и устанавливаем количество впрыска.....	71
Неисправности в подаче топлива.....	40	Проверяем и устанавливаем размер зазора воздушной заслонки.....	72
Карбюратор 1В3.....	41	Проверяем и устанавливаем число оборотов холостого хода при запуске.....	72
Расположение жиклеров карбюратора 1В3.....	42	Данные карбюраторов I.....	73
Электрический подогрев выпускного канала карбюратора.....	42	Данные карбюраторов II.....	74
Снимаем и ставим карбюратор.....	43	Данные карбюраторов III.....	74
Снимаем и ставим верхнюю часть карбюратора.....	43		
Проверяем/устанавливаем обороты холостого хода.....	44		
Проверяем отключающий клапан холостого хода.....	44		
Устанавливаем содержание СО.....	45		
Бачок для сохранения топлива.....	45		
Стальной бачок для сохранения топлива.....	45		
Отключаем привод газа/разбираем и собираем.....	45		
Устанавливаем привод газа.....	46		
Проверяем и устанавливаем число оборотов холостого хода.....	46		

Смена содержимого воздушного фильтра.....	75
Достаем и ставим воздушный фильтр.....	76
Проверяем предварительный нагрев всасываемого воздуха.....	76
Проверяем регулятор температуры.....	76
Чистим сетку бензонасоса.....	77
Снимаем и ставим бензонасос.....	77
Меняем топливный фильтр.....	78
Снимаем и ставим датчик указателя уровня топлива с гравитационным клапаном.....	78
Проверяем гравитационный клапан.....	79
Снимаем и ставим топливный бак.....	79
Таблица неисправностей карбюратора.....	80

## УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОННОГО ВПРЫСКА

<b>KE-Jetronic</b> .....	83
Принцип работы устройства.....	84
Правила чистоты при работах с устройством впрыска.....	84
Изготовление/подключение вспомогательного оборудования.....	84
Проверяем/устанавливаем число оборотов холостого хода/ содержание СО.....	85
Снимаем и ставим распределитель топлива..	86
Проверяем и выставляем положение дисковой пробки.....	87
Проверяем и устанавливаем мертвый ход дисковой пробки.....	87
Проверяем регулировочный рычаг и управляющий поршень.....	88
Разбираем и собираем управляющий поршень.....	88
Выставляем основную установку регулировочного рычага.....	89
Заменяем уплотнительное кольцо регулятора давления в системе/перепускной клапан.....	89
Проверяем клапан холодного запуска/ временной термовыключатель.....	89
Проверяем впрыскивающий клапан на герметичность.....	90
Проверяем отключение топлива в режиме наката.....	90
Таблица неисправностей устройства впрыска.....	91
Устройство топливного насоса.....	93
Снимаем и ставим датчик указателя количества топлива.....	94

<b>ДИЗЕЛЬ</b> .....	95
Особенности дизельного мотора.....	95
Важнейшие данные мотора.....	95
Принцип работы дизельного мотора.....	96
Снимаем и ставим мотор.....	97
Зубчатый ременный привод.....	102
Снимаем и ставим зубчатый ремень.....	103
Проверяем и устанавливаем натяжение зубчатого ремня.....	104
Головка цилиндров.....	105
Снимаем и ставим головку цилиндров/заменяем прокладку.....	106
Обрабатываем гнездо клапана.....	108
Проверяем гидравлические толкатели.....	109
Проверяем компрессию.....	110
Внешний запуск (прикуривание).....	110
Таблица неисправностей дизельного мотора.....	111
Особенности смазки дизельного мотора.....	112
Проверяем давление масла/ масляный выключатель.....	112
Особенности системы охлаждения дизелей..	113
Сливаем/заливаем охлаждающую жидкость..	114
Снимаем и ставим водяную помпу.....	115
Снимаем/ ставим и натягиваем клиновой ремень водяной помпы.....	115

Система подачи топлива дизеля.....	116
Ремонтируем впрыск топлива.....	116
Удаляем воду/ заменяем топливный фильтр..	117
Устанавливаем привод газа.....	117
Проверяем и устанавливаем максимальное число оборотов.....	117
Устанавливаем привод холодного запуска.....	118
Проверяем и устанавливаем число оборотов холостого хода.....	118
Чистим/ меняем сменный элемент воздушного фильтра.....	118
Проверяем устройство предварительного разогрева.....	119
Не работает контроль предварительного разогрева.....	120
Проверяем свечи накаливания.....	120
Снимаем и ставим форсунки.....	121
Проверяем начало подачи насоса форсунок..	122
Проверяем управление мотора.....	123
Таблица неисправностей топливной системы дизеля.....	124
Неисправности холостого хода.....	124
Слишком высокое потребление топлива.....	124
Слишком мала мощность двигателя.....	125
Мотор плохо заводится или не заводится вообще.....	125
Выхлопной турбоагнетатель.....	126
Снимаем и ставим турбоагнетатель.....	126
Турбоагнетатель двигателя 80 л.с. ....	127
Особенности генератора дизеля.....	128
Заменяем клиновой ремень генератора.....	128
Снимаем и ставим стартер.....	129

<b>ВЫХЛОПНОЕ УСТРОЙСТВО</b> .....	130
Разбираем и собираем выхлопное устройство.....	131
Снимаем и ставим катализатор.....	131
Выравниваем газоотводную систему без натяга.....	131
Система газоотвода с катализатором.....	132
Автомобили с катализатором.....	133
Знакомство с катализаторными автомобилями.....	133

<b>СЦЕПЛЕНИЕ</b> .....	134
Разбираем и собираем сцепление.....	135
Снимаем и ставим выжимной подшипник.....	136
Выставляем зазор сцепления.....	137
Таблица неисправностей сцепления.....	138

<b>КОРОБКА ПЕРЕДАЧ</b> .....	139
Снимаем и ставим коробку передач.....	139

<b>ФОРМУЛА Е</b> .....	141
------------------------	-----

<b>ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ</b> .....	142
Устанавливаем штангу переключения передач.....	144

<b>АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ</b> .....	146
Проверяем состояние жидкости в автоматической коробке передач.....	146
Буксировка автомобилей с автоматической коробкой передач.....	146
Тест при полном торможении (Stall-speed)..	147
Число оборотов в состоянии полного торможения.....	147

<b>ПЕРЕДНЯЯ ОСЬ</b> .....	148
Амортизационная стойка.....	149
Снимаем и ставим амортизационную стойку..	150
Снимаем и ставим амортизатор.....	152

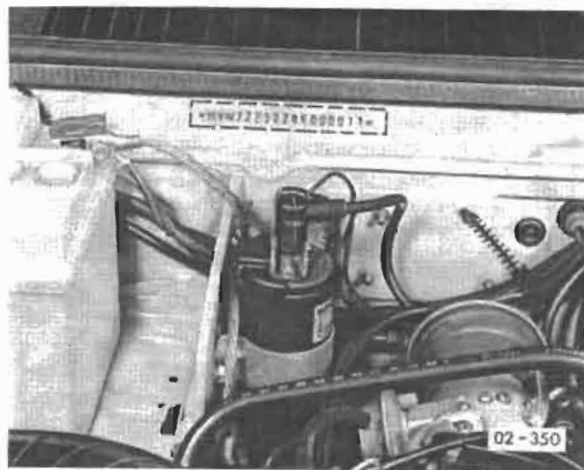
Передняя подвеска.....	154	Снимаем и ставим дверные стекла.....	197
Снимаем и ставим шарнирный вал.....	155	Снимаем и ставим стеклоподъемник.....	197
Шарнирный вал.....	156	Заменяем ветровое и боковые стекла.....	198
Разбираем шарнирный вал.....	157	Замок задней крышки.....	199
<b>ЗАДНЯЯ ОСЬ</b> .....	159	Снимаем и ставим замок задней крышки.....	200
Корпус задней оси.....	160	Снимаем и ставим решетку радиатора/ трос привода замка капота.....	200
Задняя подвеска.....	161	Снимаем и ставим кожух крепления зеркала.....	201
Снимаем и ставим тормозной барабан.....	162	<b>ОТОПЛЕНИЕ</b> .....	202
Снимаем и ставим амортизационную стойку.....	163	Снимаем и ставим вентилятор.....	203
Проверяем амортизатор.....	163	Снимаем и ставим заслонку регулировки холодного воздуха.....	203
<b>РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ</b> .....	165	Устанавливаем тросик привода отопления.....	203
Снимаем и ставим рулевое колесо.....	165	<b>ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ</b> .....	204
Устанавливаем/проверяем люфт рулевого управления.....	165	Профилактика.....	204
Снимаем и ставим рулевую тягу.....	166	Снимаем и ставим аккумулятор.....	204
Снимаем и ставим амортизаторы рулевого управления.....	166	Проверяем аккумулятор.....	205
Контролируем уровень масла в сервоприводе.....	166	Заряжаем аккумулятор.....	206
Заменяем/подтягиваем клиновой ремень для роторного насоса рулевого управления.....	167	Аккумулятор имеет сильный саморазряд.....	206
<b>УСТАНОВКА ГЕОМЕТРИИ КОЛЕС</b> .....	168	Таблица предохранителей/реле и приборов управления.....	207
Проверяем/устанавливаем сходжение.....	168	Размещение предохранителей/плоские предохранители.....	208
Устанавливаем сходжение.....	169	Реле и приборы управления.....	209
Проверяем и устанавливаем развал.....	170	Таблица неисправностей аккумуляторной батареи.....	210
Установочные значения развала и сходжения.....	171	Генератор.....	211
<b>ТОРМОЗА</b> .....	172	Снимаем и ставим генератор.....	212
Проверяем толщину накладок.....	172	Замеряем/натягиваем клиновой ремень.....	213
Проверяем толщину тормозных дисков.....	172	Проверяем/заменяем щетки генератора.....	213
Снимаем и ставим накладки.....	173	Не горит контрольная лампа тока генератора при включенном зажигании.....	214
Задние барабанные тормоза: контролируем накладки.....	174	Контрольная лампа тока генератора не выключается при повышении числа оборотов.....	215
Заменяем накладки.....	174	Снимаем и ставим стартер.....	216
Проверяем усилитель тормозов.....	174	Таблица неисправностей стартера.....	217
Тормоза заднего колеса.....	175	<b>ЗАЖИГАНИЕ</b> .....	218
Снимаем и ставим колодки.....	176	Функция транзисторного бесконтактного зажигания.....	218
Трубопроводы и тормозные шланги.....	177	Меры безопасности в отношении транзисторного зажигания.....	218
Меняем трубопроводы.....	177	Распределитель зажигания.....	219
Меняем тормозные шланги.....	177	Снимаем и ставим распределитель зажигания.....	220
Разбираем тормозной цилиндр.....	178	Устанавливаем момент зажигания.....	221
Снимаем и ставим тормозной цилиндр.....	178	Момент зажигания для моторов объемом 1,3, 1,6, 1,8 л.....	222
Бачок для тормозной жидкости.....	179	Проверяем катушку зажигания.....	223
Прокачиваем тормоза.....	179	Проверяем транзисторное бесконтактное зажигание.....	223
Ручной тормоз.....	180	<b>СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ</b> .....	225
Устанавливаем ручной тормоз.....	180	<b>ОСВЕТИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b> .....	226
Снимаем и ставим трос ручного тормоза.....	180	Меняем лампу фары.....	226
Таблица неисправностей тормозов.....	181	Меняем габаритную лампочку.....	226
<b>КОЛЕСА И ШИНЫ</b> .....	185	Меняем противотуманную лампу.....	227
Размеры колес и шин.....	185	Меняем задние лампочки.....	227
Давление в шинах.....	186	Меняем передние указатели поворотов.....	228
Балансировка колес.....	186	Меняем лампу освещения номерного знака.....	228
Замена колес.....	186	Меняем лампочку внутри салона.....	228
Износ шин.....	186	Таблица ламп.....	229
Цепи противоскольжения.....	186	Устанавливаем фару.....	229
Таблица неисправностей шин.....	187	Снимаем и ставим фару.....	230
<b>КУЗОВ</b> .....	188	Снимаем и ставим задние осветители.....	231
Снимаем и ставим передний бампер.....	188	<b>ИНДИКАТОРЫ И ПРИБОРЫ</b> .....	232
Снимаем и ставим задний бампер.....	188	Снимаем и ставим приборный щиток.....	233
Снимаем и ставим защиту арок колес.....	189	Вынимаем и устанавливаем приборы.....	234
Снимаем и ставим передние крылья.....	190	Проверяем стабилизатор напряжения.....	234
Дверь.....	191		
Снимаем и ставим ручку двери.....	192		
Снимаем и ставим запирающий цилиндр двери.....	192		
Снимаем и ставим замок двери.....	193		
Обивка двери.....	194		
Снимаем и ставим обивку.....	195		

Блокировка руля.....	235
Вынимаем и устанавливаем выключатель указателей поворота и стеклоочистителя.....	236
Снимаем и ставим антенну/радио.....	237
Оборудование стеклоочистителя.....	238
Заменяем рычаг щетки.....	239
Заменяем резинку щетки.....	239
Устанавливаем сопло омывателя ветрового стекла.....	240
Снимаем и ставим мотор стеклоочистителя.....	240
Диагноз неисправностей щеток.....	241
<b>ИНСТРУМЕНТ.....</b>	<b>242</b>
<b>УХОД ЗА АВТОМОБИЛЕМ.....</b>	<b>243</b>
Уход за кузовом.....	243
Защита днища/консервация скрытых полостей.....	243
Пятна смолы.....	243
Попадание насекомых.....	243
Промышленные загрязнения.....	243
Консервация.....	243
Брызги цемента, извести и других строительных материалов.....	244
Ухаживаем за пластмассовыми деталями.....	244
Ухаживаем за лаковым покрытием.....	244
Очистка стекол.....	244
Ухаживаем за резиновыми уплотнениями.....	244
Ухаживаем за обивкой салона.....	245
<b>СМАЗКА И ПРОФИЛАКТИКА.....</b>	<b>246</b>
Смазочные материалы.....	246
Масла для коробки передач.....	247
Жидкость для автоматической трансмиссии ATF.....	247
Смена моторного масла.....	248
Смена масла в коробке передач и осевом приводе.....	248
Преобразователь вращательного момента и автоматическая коробка передач.....	248
Ставим автомобиль на подставки.....	248
Профилактические работы.....	249
<b>ПЛАН ПРОФИЛАКТИКИ I</b>	
<b>VW PASSAT/SANTANA.....</b>	<b>250</b>
Уход (постоянное техническое обслуживание).....	250
Профилактика (регулярное техническое обслуживание).....	250
<b>ПЛАН ПРОФИЛАКТИКИ II VW PASSAT.....</b>	<b>251</b>
<b>ОБРАЩЕНИЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМОЙ.....</b>	<b>252</b>
Электрические схемы.....	253



# МОТОР

Автомобиль VW PASSAT/SANTANA имеет продольно расположенный четырехцилиндровый рядный мотор с водяным охлаждением. В блок мотора, отлитого из серого чугуна, встроены четыре корпуса цилиндров. Кованый коленвал снабжен восемью противовесами для выравнивания массы. На моторный блок привинчивается головка цилиндров, верхний распредвал которой непосредственно толкает клапана через чашки толкателей. Распредвал приводится в действие малошумящим зубчатым ремнем. К головке цилиндров подсоединяются впускной и выпускной коллекторы. За составом смеси следит соответствующий регистру карбюратор.



\* Номер кузова находится сверху боковой части вблизи аккумулятора.

Расшифровка номера кузова WVV ZZZ 32 Z D E 000011:

WVV - знак изготовителя,

ZZZ - знаки заполнения,

32 - тип,

Z - знак заполнения,

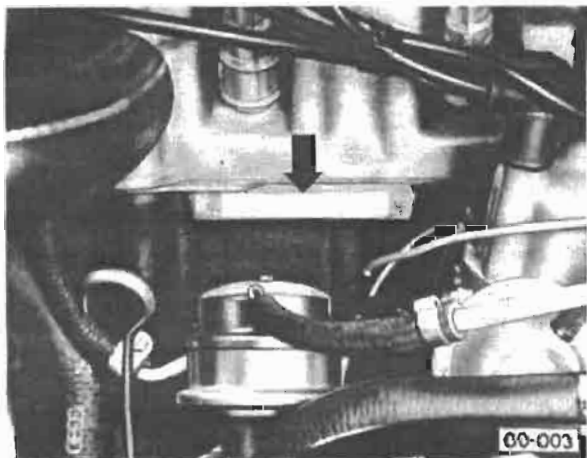
D - год выпуска модели,

E - место производства,

000011 - текущий номер.

Обозначение года выпуска: D=1983, E=1984 и т.д.

32 - тип PASSAT/SANTANA.



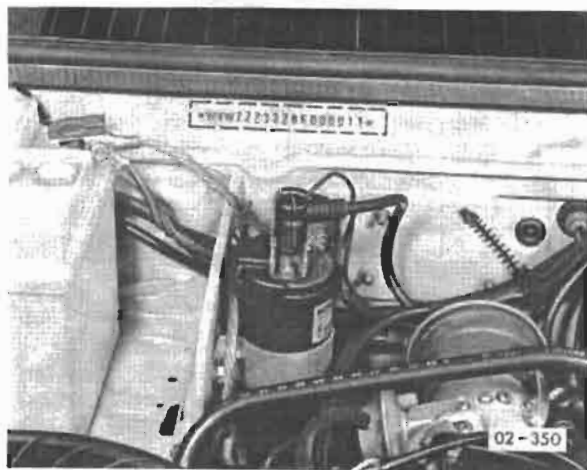
\* Номер мотора и опознавательные буквы расположены на моторном блоке сбоку (стрелка).

## ВАЖНЕЙШИЕ ДАННЫЕ МОТОРА

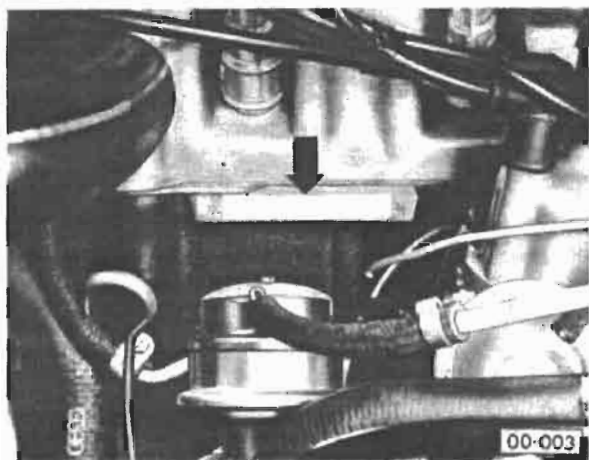
Идентификатор	EP	RL	RM	YN	WV	DT	YP	DS	JN
Изготавливался с по	8.83 4.88	2.86 4.88	2.86 4.88	11.80 7.81	8.81 4.83	8.83 7.87	3.81 12.82	9.82 4.88	8.83 4.88
Цилиндры число	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Объем куб. см	1296	1595	1781	1588	1588	1595	1588	1781	1781
Мощность л.с. при об/мин кВт при об/мин	60/5600 44/5600	72/5200 53/5200	87/5000 59/5600	75/5600 55/5600	75/5600 55/5600	75/5000 55/5000	85/5600 63/5600	90/5200 66/5200	90/5500 66/5500
Вращательный момент Нм при об/мин	100/350	120/2700	143/3200	121/3200	121/3200	125/2500	127/3200	145/3300	137/3250
Диаметр цилиндра мм Ход цилиндра мм	75.0 73.4	81.0 77.4	81.0 86.4	79.5 80.0	79.5 80.0	81.0 77.4	79.5 80.0	81.0 86.4	81.0 86.4
Степень сжатия	9	9	10	8.2	8.2	9	8.2	10	9
Миним. октановое число	91/норм	91/норм без свинца	91/супер без свинца	91/норм	91/норм	91/норм	91/норм	91/супер	91/норм без свинца
Карбюратор	Кайхин	2E2	2E2	1B3	1B3	2E2	2B5	2E2	KE-Дже-троник
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2								

# МОТОР

Автомобиль VW PASSAT/SANTANA имеет продольно расположенный четырехцил. рядный мотор с водяным охлаждением. В блок мотора, отлитого из серого чугуна, встроены четыре корпуса цилиндров. Кованый коленвал снабжен восемью противовесами для выравнивания массы. На моторный блок привинчивается головка цилиндров, верхний распредвал которой непосредственно толкает клапана через чашки толкателей. Распредвал приводится в действие малошумящим зубчатым ремнем. К головке цилиндров подсоединяются впускной и выпускной коллекторы. За составом смеси следит соответствующий регулятор карбюратора.



\* Номер кузова находится сверху боковой части вблизи аккумулятора.



\* Номер мотора и опознавательные буквы расположены на моторном блоке сбоку (стрелка).

Расшифровка номера кузова W W W Z Z Z 3 2 Z D E 0 0 0 0 1 1:

W W W - знак изготовителя,

Z Z Z - знаки заполнения,

3 2 - тип,

Z - знак заполнения,

D - год выпуска модели,

E - место производства,

0 0 0 0 1 1 - текущий номер.

Обозначение года выпуска: D=1983, E=1984 и т.д.

3 2 - тип PASSAT/SANTANA.

## ВАЖНЕЙШИЕ ДАННЫЕ МОТОРА

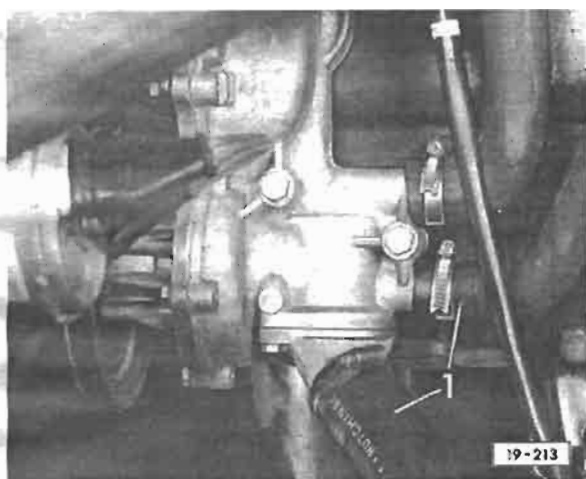
Идентификатор	EP	RL	<u>RM</u>	YN	WV	DT	YP	<u>DS</u>	JN
Изготавливался с по	8.83 4.88	2.86 4.88	2.86 4.88	11.80 7.81	8.81 4.83	8.83 7.87	3.81 12.82	9.82 4.88	8.83 4.88
Цилиндры число	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Объем куб. см	1296	1595	1781	1588	1588	1595	1588	1781	1781
Мощность л.с. при об/мин кВт при об/мин	60/5600 44/5600	72/5200 53/5200	87/5000 55/5600	75/5600 55/5600	75/5600 55/5600	75/5000 55/5000	85/5600 63/5600	90/5200 66/5200	90/5500 66/5500
Вращательный момент Нм при об/мин	100/350	120/2700	143/3200	121/3200	121/3200	125/2500	127/3200	145/3300	137/3250
Диаметр цилиндра мм Ход цилиндра мм	75.0 73.4	81.0 77.4	81.0 86.4	79.5 80.0	79.5 80.0	81.0 77.4	79.5 80.0	81.0 86.4	81.0 86.4
Степень сжатия	9	9	10	8.2	8.2	9	8.2	10	9
Миним. октановое число	91/норм	91/норм без свинца	91/супер без свинца	91/норм	91/норм	91/норм	91/норм	91/супер	91/норм без свинца
Карбюратор	Кайхин	2E2	<u>2E2</u>	1B3	1B3	2E2	2B5	<u>2E2</u>	KE-Дже-троник
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2								

## СНИМАЕМ И СТАВИМ МОТОР

Мотор вынимается вверх. Для снятия в мастерской необходим кран. Однако, немногие мастерские имеют такой кран, и поэтому двое - трое сильных мужчин также могут вынуть мотор вверх. Ни в коем случае нельзя опускать мотор вниз с помощью передвижного домкрата, так как он может нанести мотору тяжелые повреждения. Поскольку и снизу автомобиля должны развинчиваться некоторые соединения, то для подъема автомобиля требуются четыре подставки, и для установки автомобиля на них домкрат необходим. Перед монтажом в моторном отсеке передние крылья необходимо защитить от возможных повреждений. Передняя стенка при съеме мотора не убирается. Мотор достается без коробки передач.

### Снятие

- \* Отсоединяем "массу" от аккумулятора.
- \* Отопитель ставим на "тепло".
- \* Открываем пробку радиатора.



- \* Сливаем охлаждающую жидкость по шлангам охлаждающей жидкости, так как она содержит защитные средства от мороза и коррозии см.стр 36.

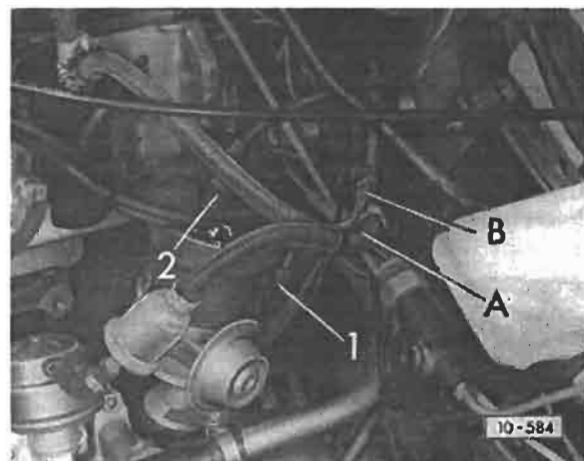


- \* Снимаем шланг для охлаждающей жидкости -А- с патрубка головки цилиндров.

\* Маркируем с помощью прозрачной липкой ленты электрические провода от термовыключателя -1- и вентилятора -2- и снимаем их.

\* Отвинчиваем держатель радиатора и снимаем радиатор вместе с воздухопроводом.

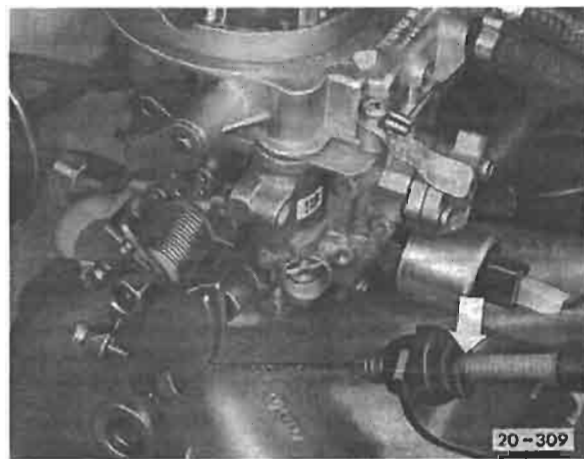
\* Снимаем штеккер -3- с генератора.



\* Снимаем топливопровод -А- и обратный отвод -В- с трубок.

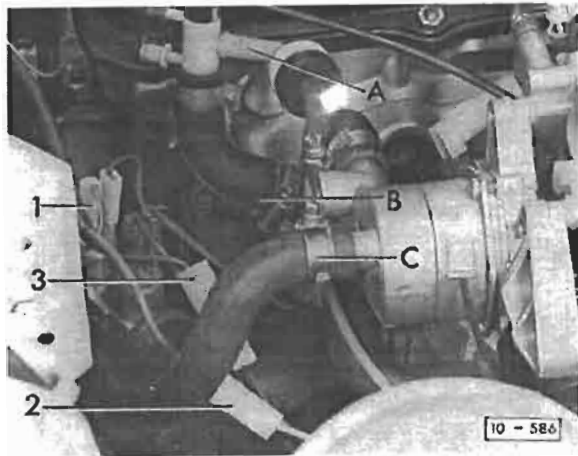
\* Снимаем штеккер -1- и провод зажигания -2- с распределителя зажигания.

\* Снимаем воздушный фильтр, а карбюратор закрываем чистой тряпкой.



\* Снимаем привод газа с карбюратора и кронштейна, хомут не удаляем.

\* Снимаем вакуумный шланг с шарообразного резервуара низкого давления.

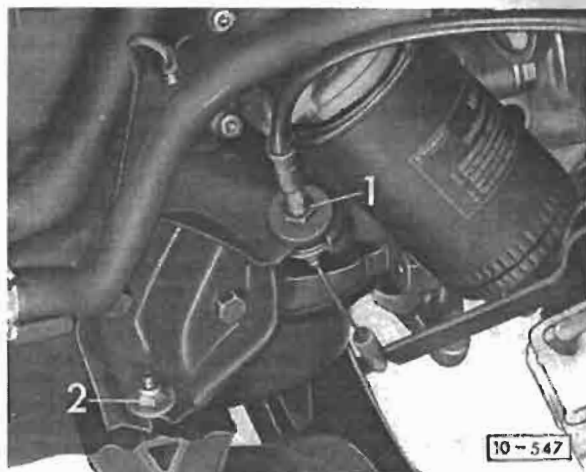


\* Снимаем следующие электрические провода, предварительно пометчая с помощью прозрачной липкой ленты соответствующие соединения:

1 -термовыключатель, 2 - подогрев всасывающего трубопровода, 3 - токоподвод (клемма 15).

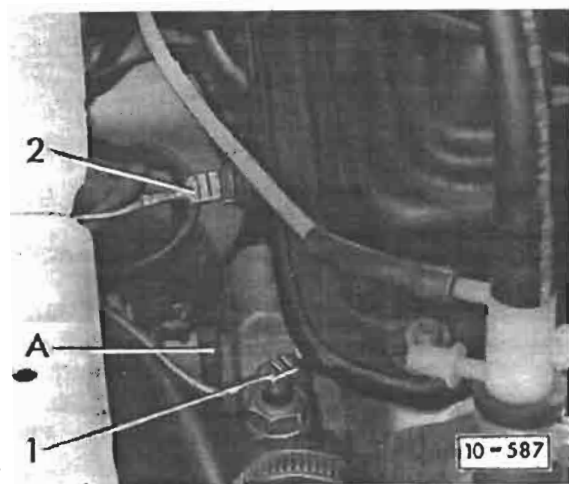
\* Снимаем вакуумный шланг -А- с распределителя.

\* Шланг с охлаждающей жидкостью -С- снимаем с карбюратора.



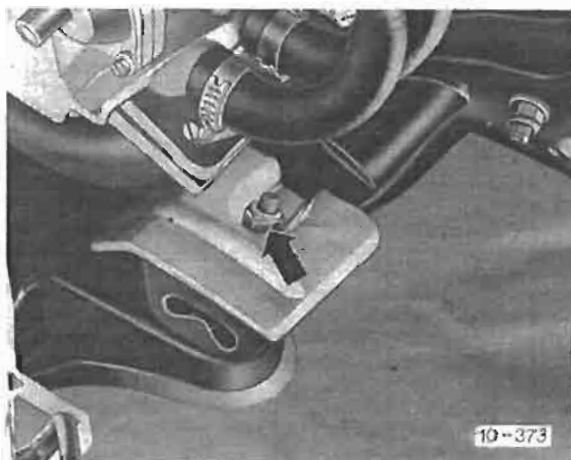
\* Отвинчиваем и снимаем с кронштейна -1- тросик сцепления.

\* Отвинчиваем слева сверху крепление мотора -2-.



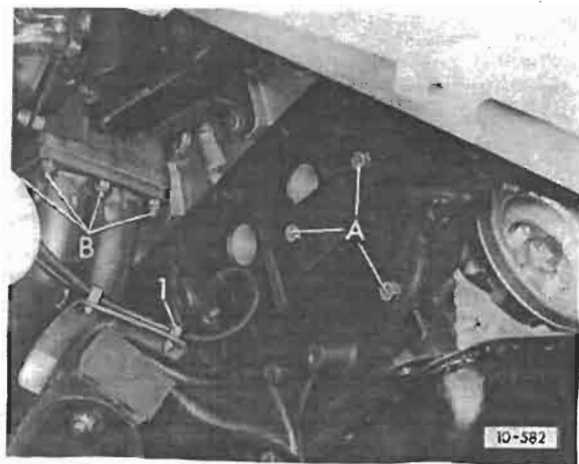
\* Обозначаем с помощью прозрачной липкой ленты и снимаем электрический провод -1- от датчика температуры охлаждающей жидкости и -2- от масляного выключателя.

\* Снимаем шланг охлаждения -А- с патрубка головки цилиндров.

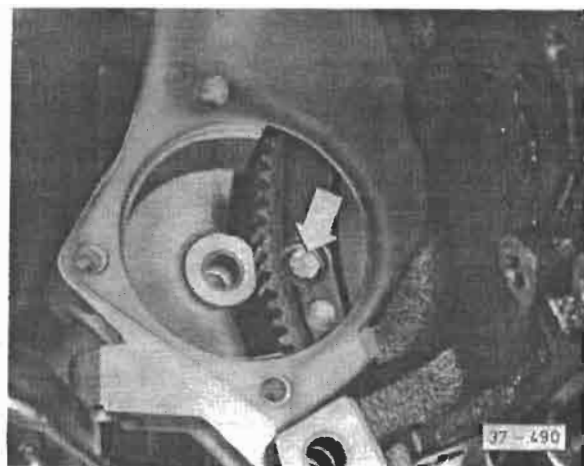


\* Отвинчиваем крепление мотора справа на несущем кронштейне.

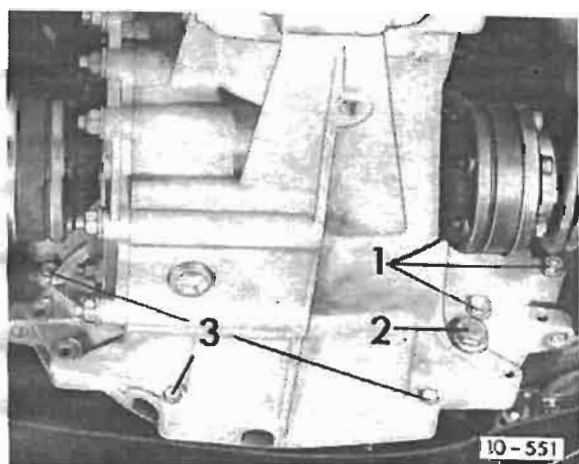
\* Автомобиль ставим на подставки.



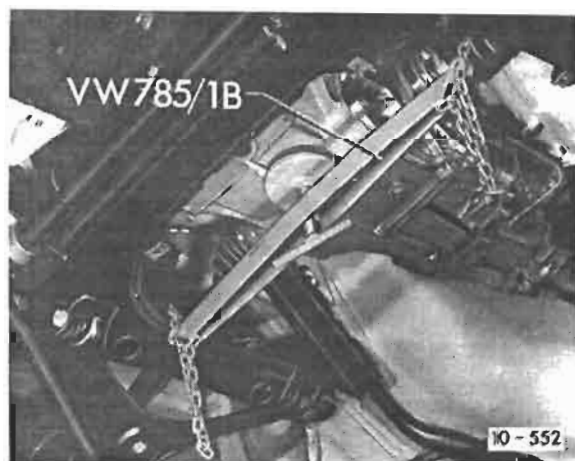
- \* Отвинчиваем спереди -А- крепление мотора.
- \* Отвинчиваем выхлопные трубы -В- от выпускного коллектора.
- \* Снимаем провода -1- со стартера.



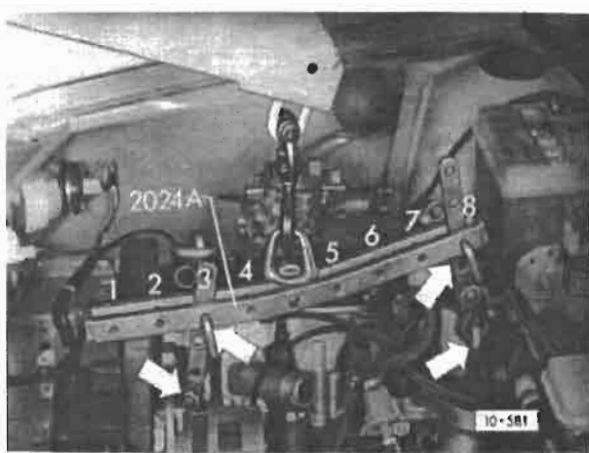
- \* Вывинчиваем 3 крепежных болта преобразователя.



- \* Вывинчиваем болты крепления стартера -1-.
  - \* Вывинчиваем снизу соединительные болты мотор/коробка передач.
  - \* Снимаем кожух маховика -3-.
- Только для автоматической трансмиссии:*
- \* Снимаем стартер.



- \* Подвешиваем заводское удерживающее приспособление (VW785/1B) и подвинчиваем его упор до коробки. Если в распоряжении нет такого приспособления, то опускаем автомобиль и под коробку ставим соответствующий гаражный домкрат, подкладываем деревяшку и легко приподнимаем коробку.



- \* Снимаем наконечник со свечи первого цилиндра.
- \* Подвешиваем подъемное приспособление (2024A) со стороны шкива ремня третье отверстие в позиции 3, со стороны маховика второе отверстие в позиции 8. Поднимаем краном, пока не освободятся опоры мотора.

**Внимание:** обозначение позиции подвесного устройства 1-4 отсчитывается от шкива ремня. Отверстия в шинах, закрепляемых в подвесном устройстве, отсчитываются от подвесного крюка.

- \* Приспособление, удерживающее коробку (VW 785/1 B), подвинчиваем, или немножко поднимаем домкрат, если это приспособление отсутствует.
- \* Если в распоряжении не имеется подвесного приспособления, то мотор подвешиваем на соответствующем канате.
- \* Отвинчиваем сверху соединительные болты мотор/коробка.
- \* Разъединяем мотор и коробку.
- \* Поворачиваем мотор и снимаем его путем подъема.

**Внимание:** мотор следует поднимать очень осторожно, чтобы избежать повреждения приводных валов, сцепления, стартера и т.д.  
*Только для автоматического привода:* страховать преобразователь от выпадения.

### Установка мотора

- \* Проверяем выжимной подшипник на износ, в случае необходимости заменяем его.
- \* Слегка смазываем выжимной подшипник и зубчатку маховика молибденовой смазкой.

**Внимание:** направляющую втулку выжимного подшипника не смазывать.

- \* Надеваем промежуточные пластины на опорные втулки и в некоторых точках укрепляем с помощью смазки на блоке цилиндров.

- \* Мотор медленно опускаем в моторный отсек с помощью крана и надеваем на коробку.

- \* Затягиваем крепежные болты мотор/коробка M12 с усилием 55Нм.

- \* Ставим мотор на опоры без напряжения, а именно, выравниваем мотор путем покачивания.

- \* Заменяем самоконтрающиеся гайки в опорах крепления мотора.

- \* Привинчиваем опоры мотора к несущим конструкциям с усилием 35Нм.

- \* Опоры мотора спереди привинчиваем к моторному блоку с усилием 25 Нм.

- \* Ставим кожух -3- маховика.

- \* Применяем новые уплотнения для выхлопного устройства. Без натяга надеваем выхлопные трубы, см.стр.130.

- \* Присоединяем и устанавливаем тросик карбюратора, см.стр.46.

- \* Ставим радиатор. Надеваем шланги охлаждения. Заливаем охлаждающую жидкость, см.стр.36/38.

- \* Ставим стартер, см.стр.216.

- \* Присоединяем и устанавливаем тросик сцепления, см.стр.137.

- \* Согласно маркировке соединяем электрические провода: температурного датчика охлаждающей жидкости, масляного выключателя, подогрева впускного трубопровода, термовыключателя 11, токоподвода клемма 15, термовыключателя вентилятора, генератора.

- \* Топливопровод и обратный отвод надеваем и закрепляем хомутами.

- \* Надеваем штеккер и провод зажигания на распределитель зажигания.

- \* Присоединяем вакуумный шланг к резервуару пониженного давления. Вакуумный шланг -А- надеваем на распределитель, а вакуумный шланг -В- на усилитель тормозов у впускной трубы.

- \* Надеваем шланг охлаждающей жидкости автоматики запуска.

- \* Ставим воздушный фильтр, см.стр.75.

- \* Контролируем уровень масла в моторе.

- \* Присоединяем провод массы к соответствующей клемме аккумулятора.

- \* Запускаем мотор и следим за подтеканием шлангов топливопровода и охлаждения.

- \* Проверяем установку холостого хода, см.ниже "карбюратор".

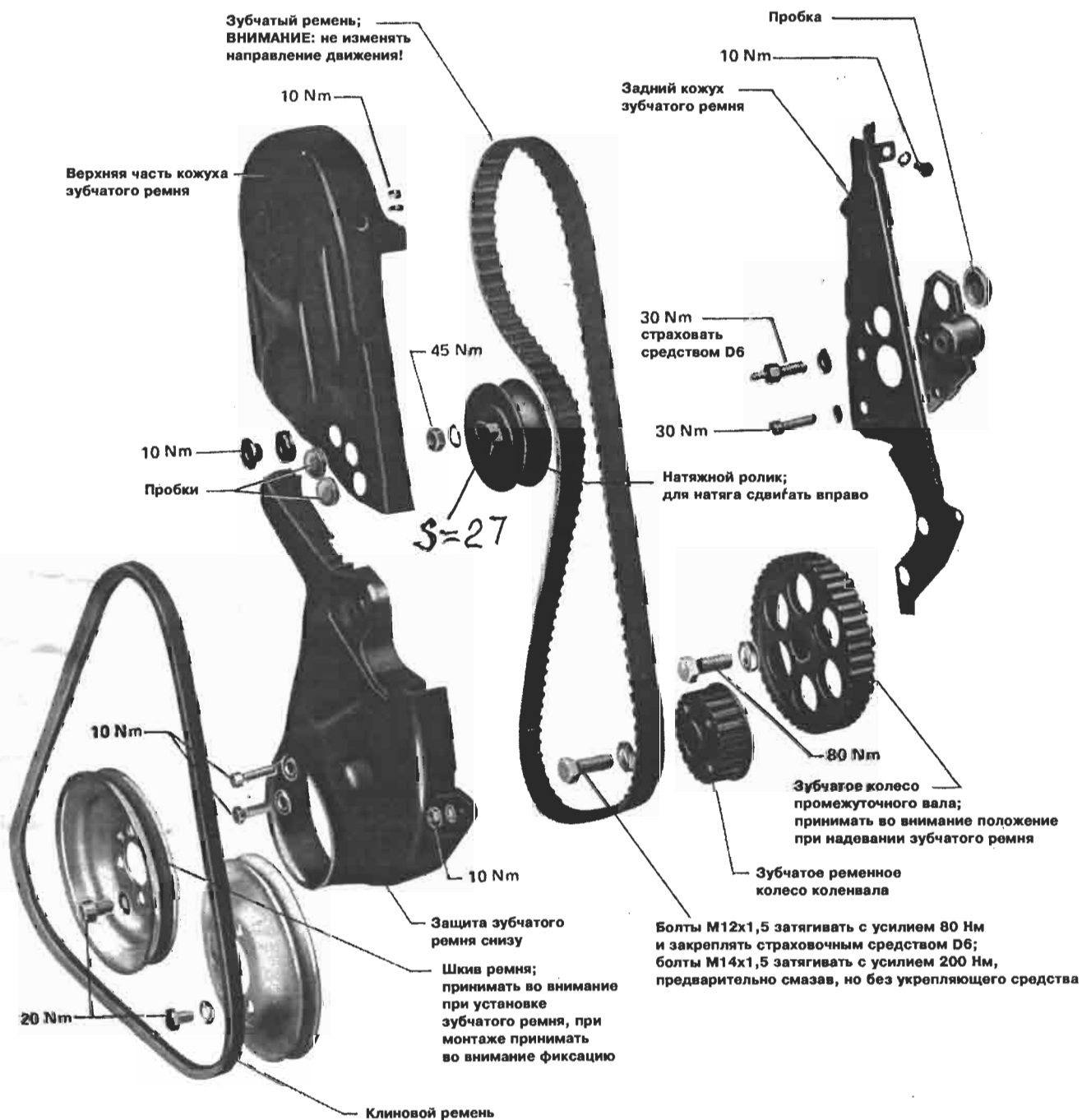
- \* Проверяем момент зажигания, см.стр.221.

- \* После достижения температуры эксплуатации проверяем уровень охлаждающей жидкости и в необходимом случае доливаем ее.

*Только для автоматической трансмиссии:*

- \* Устанавливаем тягу педали газа/привод.
- \* Завинчиваем 3 болта крепления преобразователя.

# ПРИВОД КЛИНОВЫМ РЕМНЕМ/ ПРИВОД ЗУБЧАТЫМ РЕМНЕМ



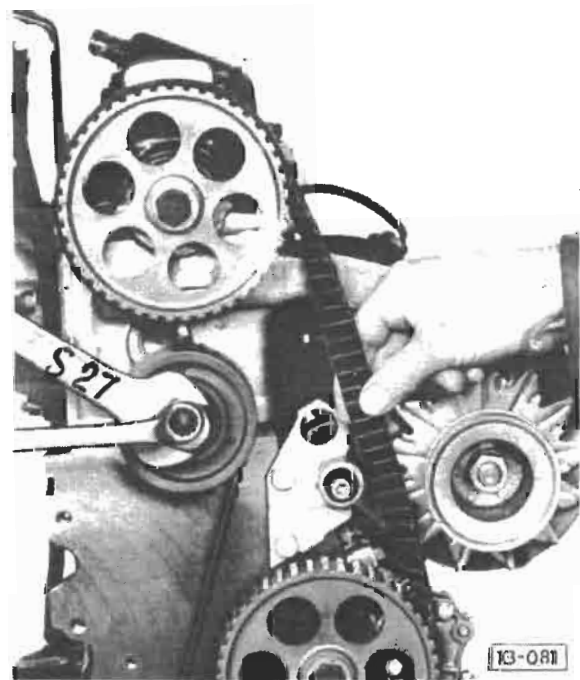
## ОТПУСКАЕМ/НАТЯГИВАЕМ ЗУБЧАТЫЙ РЕМЕНЬ

\* Снимаем верхний кожух защиты зубчатого ремня.



\* Удерживаем натяжной ролик рожковым ключом и отпускаем зажимной винт. **Внимание:** у новых моторов для удержания и поворота натяжного ролика используется поворотное устройство для гаек, например, HAZET 2587.

\* Вращаем натяжной ролик влево: отпускаем; вращаем натяжной ролик вправо: натягиваем.



\* Вращаем натяжной ролик вправо и натягиваем зубчатый ремень.

\* Зубчатый ремень должен быть натянут так, чтобы его можно было повернуть на 90 градусов в средней точке между зубчатым колесом распредвала и зубчатым колесом промежуточного вала большим и указательным пальцем.

\* Затянуть зажимной болт на натяжном ролике.

\* Поставить защиту зубчатого ремня.

\* Завести мотор. Свистящий зубчатый ремень, как правило, свидетельствует о том, что он слишком сильно натянут.

## СНИМАЕМ И НАДЕВАЕМ ЗУБЧАТЫЙ РЕМЕНЬ

\* Снимаем клиновой ремень, см.стр.213.

\* Если имеется, снимаем клиновой ремень для сервопососа управления, см.стр.167.

\* Снизу на моторном блоке снимаем оба шкива клинового ремня.

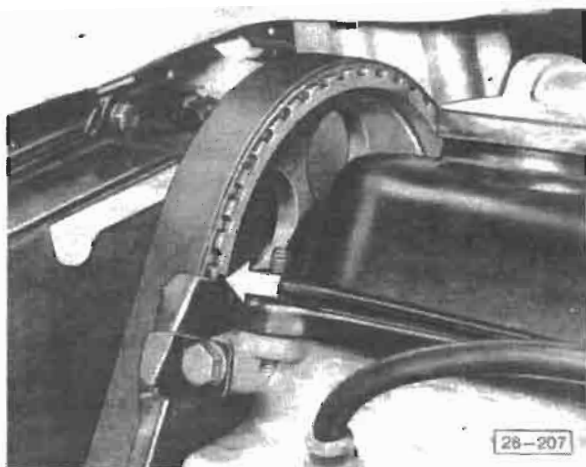
\* Снимаем защиту зубчатого ремня.

\* Ставим коленвал в положение верхней мертвой точки (ВМТ) поршня первого цилиндра, см.стр.220.

\* Вывинчиваем зажимной болт натяжителя зубчатого ремня, вращаем натяжной ролик налево. Снимаем зубчатый ремень. Перед съемом, для последующей постановки помечаем направление хода ремня.

### Установка

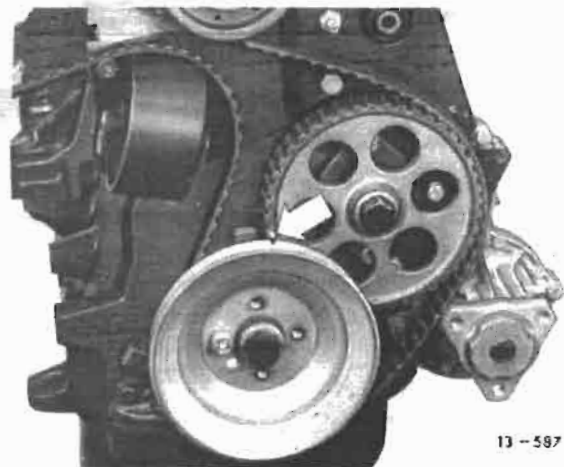
\* Надеваем зубчатый ремень на колесо коленвала и зубчатого вала. Если ставится старый зубчатый ремень, сохраняем направление его движения.



\* Вращаем распредвал до тех пор, пока маркировка на распредвале не поравняется с крышкой головки цилиндров.

**Внимание:** при вращении распредвала поршень не должен стоять в ВМТ, иначе либо поршень, либо клапан могут быть повреждены. Поэтому ременный шкив коленвала должен быть повернут таким образом, чтобы маркировка на нем стояла на 90 градусов (1/4 оборота) перед или после ВМТ (маркировка колеса промежуточного вала, рис. 13-587). При этом шкив ремня в совокупности поворачиваем не более, чем на 90 градусов.





\* Проверяем, показывает ли бегунок распределителя на отметку для первого цилиндра на корпусе распределителя. Если это не имеет места, то распределитель следует поворачивать до тех пор, пока отметки не совпадут. В ином случае распределитель зажигания устанавливаем заново.

\* Дважды проворачиваем коленвал и проверяем, совпадают ли отметки маркировки распредвала и коленвала с соответствующими точками.

\* Проверяем момент зажигания. В необходимом случае устанавливаем, см.стр.221.

\* Совмещаем маркировку на шкиве клинового ремня и маркировку на зубчатом колесе промежуточного вала (цилиндр 1 в положении ВМТ). Установку мотора больше не сбивать.

\* Надеваем зубчатый ремень.

\* Натягиваем зубчатый ремень, см.стр.15.

\* Проворачиваем коленвал и перепроверяем установку.

**Внимание:** при надевании зубчатого ремня нельзя изменять ни положение распределителя, ни шкива ремня на коленвале. Иначе могут возникнуть тяжелейшие повреждения мотора, то есть, мотор не будет больше развивать своей полной мощности. После того, как зубчатый ремень натянут, рекомендуется еще раз проконтролировать установку распредвала и шкива ремня. Это означает: если маркировка на зубчатом колесе распредвала совпадает с отметкой крышки, то одновременно должна совпадать маркировка на шкиве ремня коленвала с соответствующей отметкой. В ином случае следует повторить установку зубчатого колеса распредвала и шкива ремня при снятом зубчатом ремне.

\* Снимаем шкив клинового ремня с коленвала.

\* Ставим нижнюю защиту зубчатого ремня.

\* Ставим шкивы клинового ремня и клиновой ремень. Натягиваем клиновой ремень, см.стр.213.

\* Ставим верхнюю часть защиты зубчатого ремня.

\* Если имеется, ставим клиновой ремень для сервопоса управления, см.стр.167.

\* Проверяем момент зажигания и в случае необходимости устанавливаем его, см.стр.221.

\* Внимание: при ремонтных работах, которые требуют снятия зубчатого ремня с колеса распредвала, требуется выставлять положение ремня таким образом:

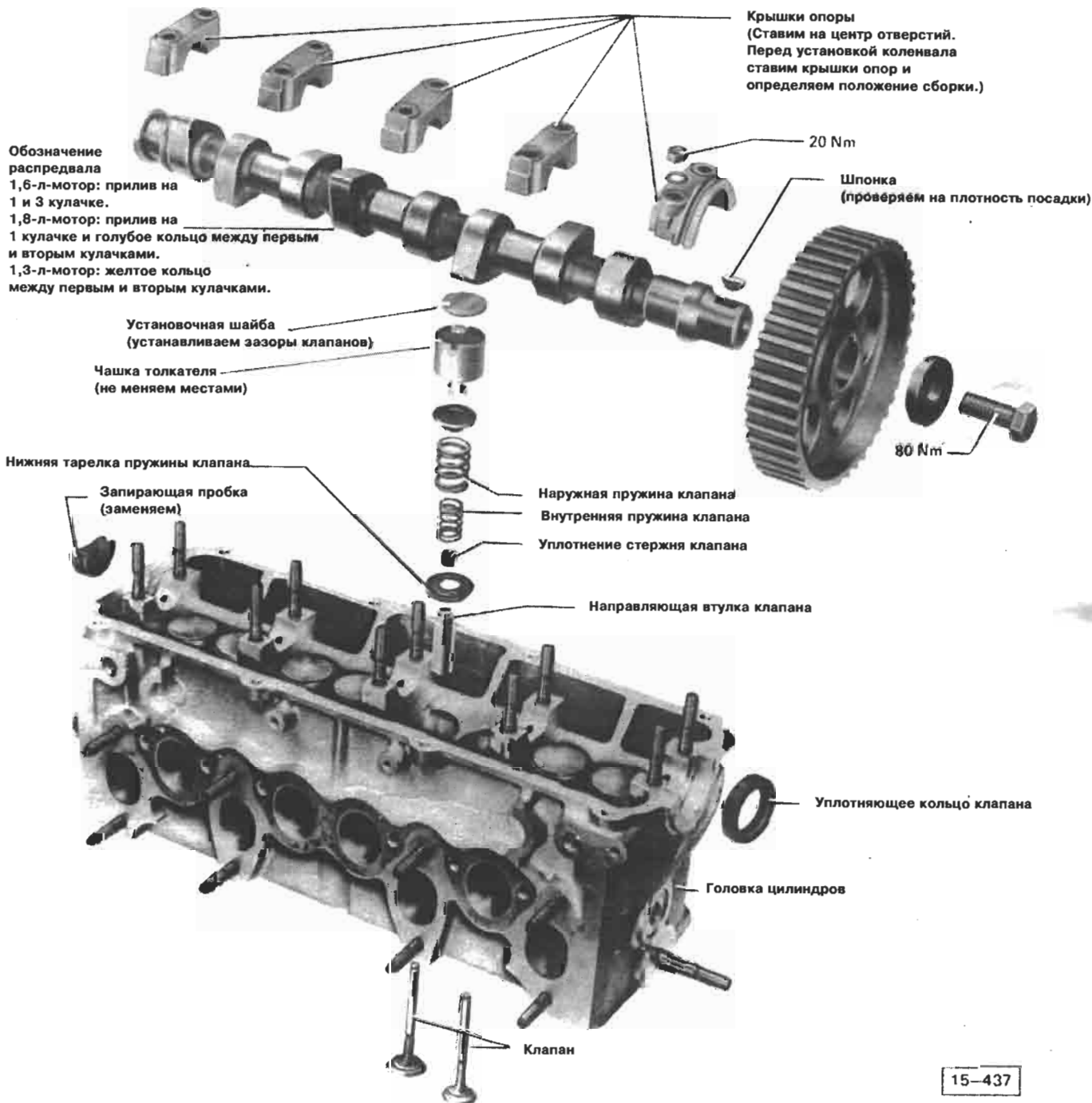
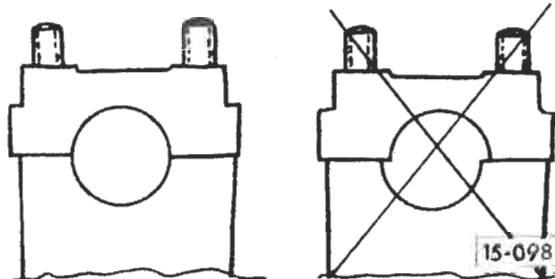
\* Ставим коленвал в положение ВМТ поршня первого цилиндра, см.стр.220.

\* Маркировка на колесе распредвала должна совпадать с крышкой головки цилиндров, см.стр.15.

\* Надеваем зубчатый ремень и натягиваем его, см.стр.15.

# РАСПРЕДВАЛ/ ПРИВОД КЛАПАНОВ

Крышку опоры ставим опытным путем и следим за совмещением отверстий. Крышка опоры должна ставиться так, чтобы совпадало отверстие крышки опоры и головки цилиндров. Обратите внимание на маркировку крышки опоры.



# СНИМАЕМ И СТАВИМ РАСПРЕДВАЛ

## Снятие

- \* Снимаем воздушный фильтр, см.стр.75.
- \* Снимаем верхнюю часть защиты зубчатого ремня, см.стр.14.
- \* Снимаем крышку головки цилиндров.

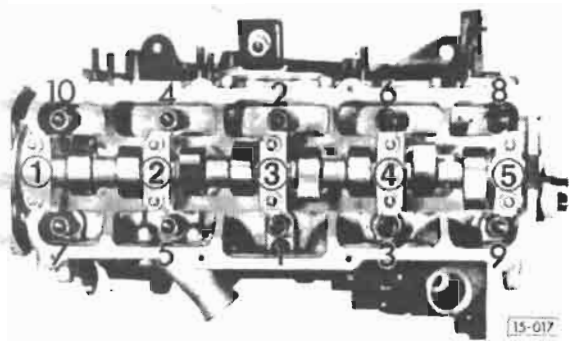
**Внимание:** для съема крышки головки цилиндров предварительно должна сниматься верхняя часть защиты зубчатого ремня при полностью закрытой защите зубчатого ремня. Для этого отвинтить соединительную гайку с внутренним шестигранником и немного приподнять верхнюю часть.

\* Вращая коленвал, поставить поршень первого цилиндра в положение ВМТ, см.стр.220.

- \* Более не изменяем установку мотора.
- \* Отпускаем зубчатый ремень и снимаем только сверху, с колеса распредвала, см.стр.15.

**Внимание:** если при снятом зубчатом ремне распредвал проворачивается, то поршень не должен стоять в положении ВМТ, так как существует опасность повреждения клапанов и рабочих поверхностей поршней, см.также стр.15.

\* Удерживая спереди колесо распредвала с помощью рычага, отвинчиваем его. Удаляем шпонку распредвала.



\* Обозначаем цифрами 1,2,3 и т.д. крышки опор, см. рис.

\* Снимаем крышки 1,3 и 5. Затем отпускаем крышки 2 и 4, по очереди меняя отпускаемые соединения крест-накрест. В моторах с гидравлическими толкателями отсутствует четвертая опора распредвала. На этом месте находится устройство задержки обратного хода масла в маслопроводе гидравлических толкателей.

\* Снимаем распредвал.

**Внимание:** в случае, если снимаются установочные шайбы зазора клапанов и чашки толкателей, они помечаются, чтобы их можно было снова поставить на старое место.

## Сборка

**Внимание:** сменные головки цилиндров поставляются с вкладышами опор вала. При этом имеются два различных исполнения: головка цилиндров с обработанными опорами распредвала для распредвала нормального размера (диаметром 26,00 мм) и вкладышей (ET N056 103 652).

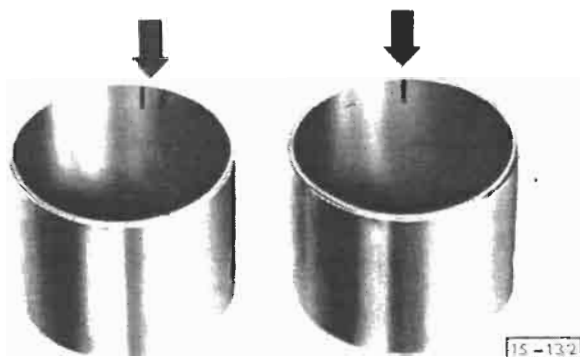
Головка цилиндров с обработанными опорами распредвала, а также с распредвалом с

уменьшенными размерами цапф опор и вкладышами опор ET N056 103 651 (распредвал уменьшенного размера диаметром 25,75 мм).

\* Перед постановкой в случае необходимости распредвал может проверяться в мастерской на биение.

\* Ставим новое уплотняющее кольцо распредвала.

\* Опытным путем ставим крышки опор и совмещаем их с центром отверстий. Крышки опор должны ставиться так, чтобы отверстия крышек и головки цилиндров совпадали.



\* В случае, если вынимались чашки толкателей, они ставятся снова на то же место согласно маркировке. Чашки толкателей слегка смазать и при посадке не перекашивать.

**Внимание:** чашки толкателей нельзя взаимно заменять.

\* В том случае, если были сняты установочные шайбы клапанов, их следует смазать маслом и поставить на то же место. Следим за маркировкой.

**Внимание:** надпись на установочных шайбах показывает низ.

\* Смазываем распредвал и ставим его. Ставим крышки опор соответственно маркировке. Следить за центровкой! Затягиваем крышки опор 1, 3 и 5 попеременно, крестообразно, ключом с регулируемым моментом. Момент затяжки составляет **20 Нм**.

\* Ставим крышки опор 2 и 4 и затягиваем с усилием **20 Нм**.

\* Ставим шпонку зубчатого колеса распредвала, ставим колесо распредвала и затягиваем усилием **80 Нм**. Удерживаем при этом колесо рычагом. **Внимание:** при установке нового распредвала проверить холодный зазор клапанов и в случае необходимости установить его. Для установки вращаем только распредвал за зубчатое колесо. При этом ни один из поршней не должен стоять в положении ВМТ, см.стр.17.

\* Надеваем ремень на зубчатое колесо распредвала. Следим за правильным положением промежуточного вала и шкива клинового ремня, см.стр.18.

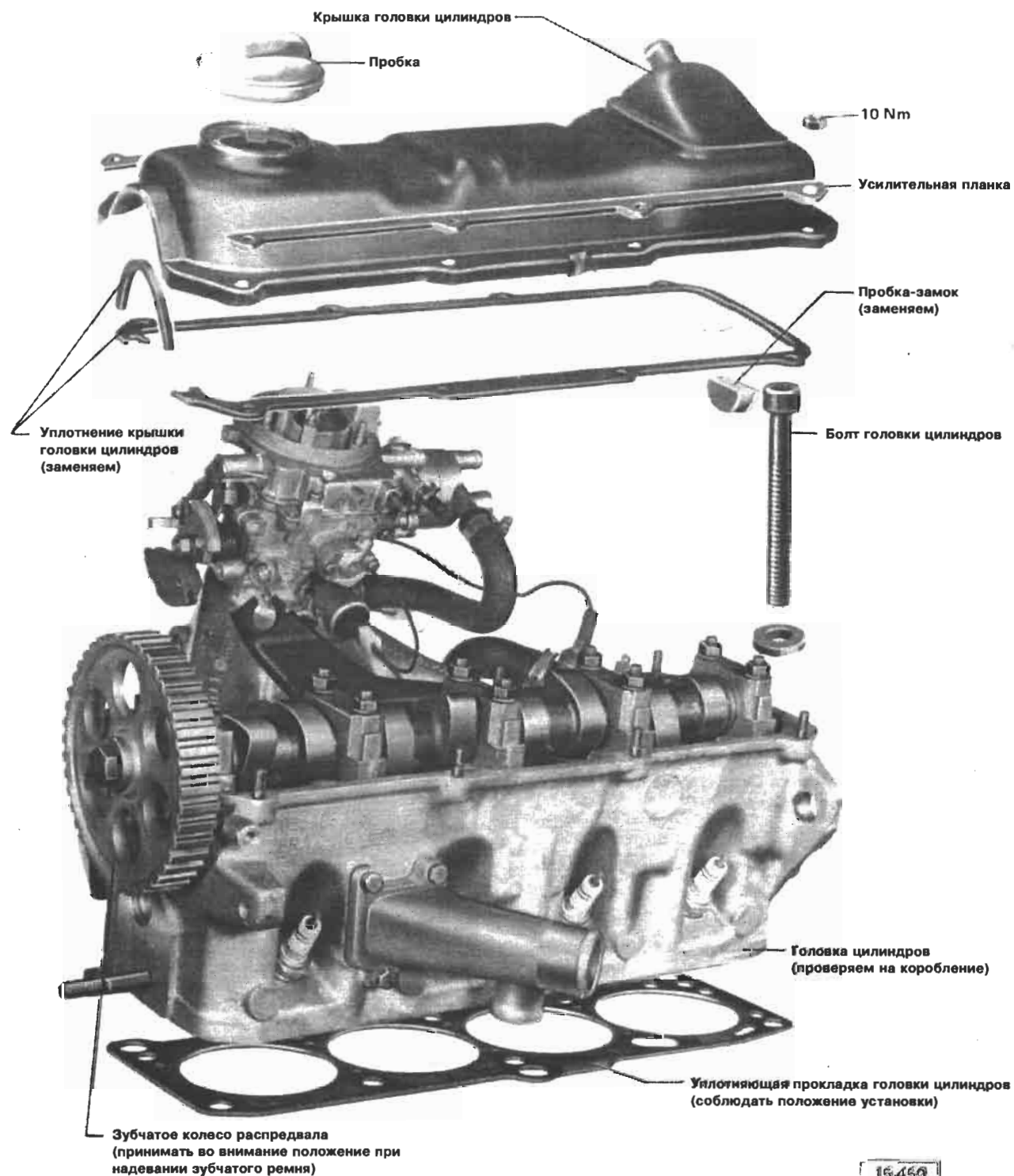
\* Натягиваем зубчатый ремень, см.стр.17.

\* Применяем новые прокладки крышки головки цилиндров, осторожно завинчиваем с усилием 10 Нм болты крышки головки цилиндров.

\* Ставим защиту зубчатого ремня.

\* Ставим воздушный фильтр, см.стр.77.

# ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ



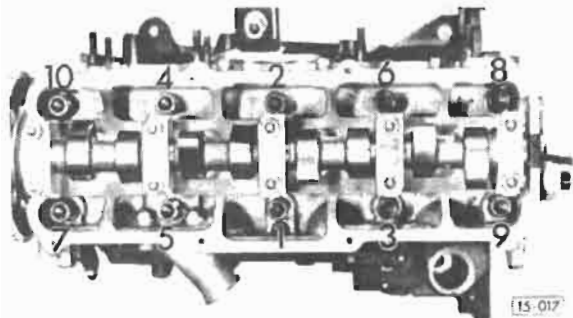
# СНИМАЕМ И СТАВИМ ГОЛОВКУ ЦИЛИНДРОВ ЗАМЕНА УПЛОТНЯЮЩЕЙ ПРОКЛАДКИ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

## Снятие

Головка цилиндров может также сниматься при моторе, стоящем на автомобиле. Дефектная прокладка головки цилиндров проявляется потерей мощности, потерей охлаждающей жидкости или заметным протеканием охлаждающей жидкости в моторное масло. Кроме того о дефектной уплотняющей прокладке головки цилиндров узнают по появлению пузырьков в охлаждающей жидкости. Для этого снимаем пробку радиатора и запускаем мотор. Если охлаждающая жидкость сильно пузырится, то это указывает на дефектную прокладку головки цилиндров.

- \* Снимаем массу аккумулятора.
- \* Сливаем охлаждающую жидкость, см.стр.36.
- \* Снимаем воздушный фильтр, см.стр.75.
- \* Меняем моторное масло и масляный фильтр.
- \* Вывинчиваем кронштейн генератора на головке цилиндров.
- \* Снимаем водяные шланги с головки цилиндров и карбюратора.
- \* Снимаем тросик карбюратора.
- \* Снимаем шланг сервопривода тормозов.
- \* Обозначаем топливопроводы и отсоединяем их от карбюратора.
- \* Обозначаем электрические провода и отсоединяем их от карбюратора.
- \* Отделяем электрический провод подогрева впускного трубопровода.
- \* Отвинчиваем выхлопную трубу от выпускного коллектора, см.стр.130.
- \* Снимаем защиту зубчатого ремня, см.стр.14.
- \* Отпускаем натяжной ролик и снимаем зубчатый ремень сверху распредвала, см.стр.15.
- \* Обозначаем и снимаем электрические провода с масляного выключателя и датчика температуры.
- \* Снимаем наконечники свечей.
- \* Снимаем шланг низкого давления для распределителя зажигания с карбюратора.
- \* Снимаем крышку головки цилиндров, см.стр.19.
- \* Отпускаем хомут трубы охлаждающей жидкости на головке цилиндров.
- \* Вывинчиваем болты крепления головки.

**Внимание:** болты должны отпускаться против хода их нумерации от 10 к 1.

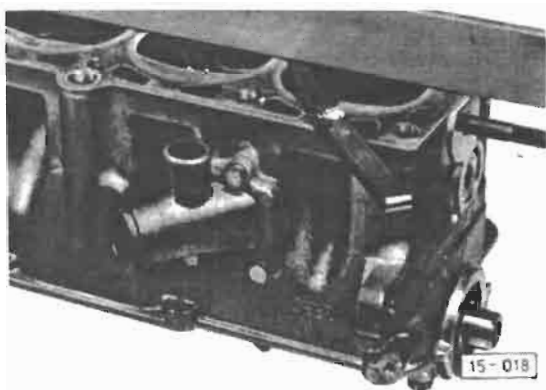


\* Снимаем головку цилиндров и прокладку головки цилиндров.

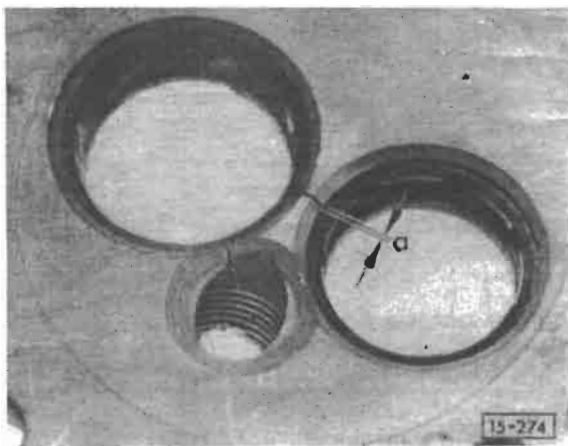
## Установка

Перед установкой очистить головку цилиндров от остатков уплотнительной прокладки и соответственно проверить на коробление в местах повреждения.

\* Проверяем коробление стальной линейкой и

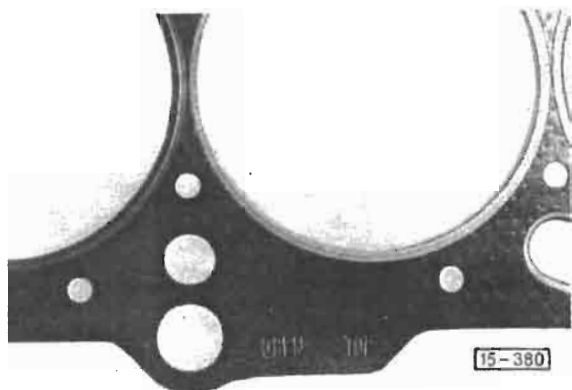


набором плоских щупов в различных точках головки цилиндров. Допустимое отступление от плоскостности не должно превышать 0,1 мм.

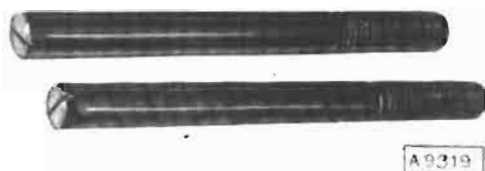


\* Головка цилиндров с трещинами между посадочными отверстиями клапанов соответственно седлом клапана и первыми витками резьбы втулки свечи могут эксплуатироваться далее без снижения срока службы и ремонтироваться, если максимальная ширина трещины или трещин не превосходит 0,5 мм.

\* Полностью заменяем уплотнение головки цилиндров.



\* Надпись на прокладке "OBEN" должна быть со стороны головки цилиндров. Прокладку головки цилиндров кладем без герметизирующих средств.



\* Для центровки головки цилиндров изготавливаем направляющие штифты, для чего отпиливаем головку на двух старых болтах головки цилиндров и прорезаем шлиц для отвертки.

\* Ввинчиваем направляющие штифты в отверстия 8 и 10.

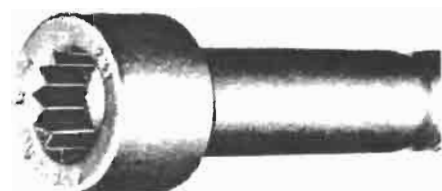
\* Вращаем коленвал за шкив ремня так, чтобы все поршни встали примерно на одинаковой высоте.

\* Ставим головку цилиндров.

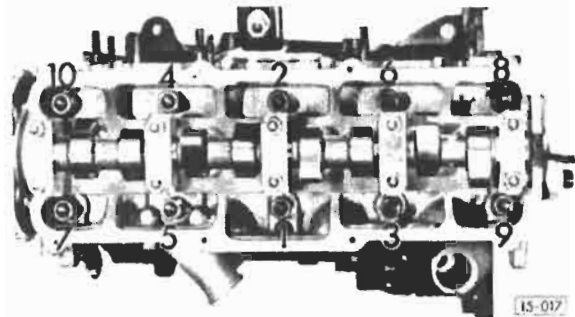
\* Ввинчиваем вручную оставшиеся 8 болтов головки цилиндров.

\* Вывинчиваем направляющие штифты отверткой. Ставим оставшиеся два болта головки цилиндров и завинчиваем их рукой.

**Внимание:** ввинчивание болтов головки цилиндров необходимо проводить с высокой тщательностью. Перед затяжкой болтов динамометрический ключ должен проверяться на точность. Болты головки цилиндров должны затягиваться на холодном моторе.



\* Болт с внутренним многогранником **нельзя перетягивать. Недопустима подтяжка после ремонтных работ.**



\* Болты головки цилиндров затягиваются в 3 этапа. На каждом этапе по мере необходимости затягиваются болты от 1 до 10.

**1 этап:** динамометрическим ключом **40 Нм**

**2 этап:** динамометрическим ключом **60 Нм**

**3 этап:** пол-оборота (**180 градусов**) обычным **ключом** без попыток завинчивать далее. Допускается вместо этого 2 шага по 90 градусов.

\* При затяжке болтов головки цилиндров оцениваем угол поворота. Рукоятку ключа помещаем вдоль мотора и вращаем одним рывком, пока ключ не станет поперек мотора (1/4 оборота, 90 градусов). Окончательно продолжаем вращать ключ, пока рукоятка не станет вдоль мотора.

\* Монтируем зубчатый ремень, см.стр.15.

\* Контролируем зазор клапанов.

**Внимание:** при монтаже сменной головки цилиндров со смонтированным распредвалом установка зазоров клапанов не требуется.

\* Ставим крышку головки блока цилиндров см.стр.14.

\* Монтируем кронштейн генератора.

\* Натягиваем клиновой ремень, см.стр.213.

\* Привинчиваем выхлопную трубу к выпускному коллектору, см.стр.130.

\* Подключаем электрические соединения к карбюратору.

\* Надеваем топливопроводы и страхуем хомутами. При этом обращаем внимание на прямой и обратный подвод, см.ниже "карбюратор".

\* Присоединяем тросик газа, см.стр.46.

\* Надеваем все шланги охлаждения и страхуем хомутами.

\* Надеваем шланг пониженного давления для распределителя зажигания на карбюратор.

\* Привинчиваем укрепляющие хомуты на трубу для охлаждающей жидкости на головке блока цилиндров.

\* Подсоединяем электрический провод предварительного подогрева всасывающей трубы.

\* Надеваем шланг для сервопривода тормозов и страхуем хомутом.

\* Наливаем охлаждающую жидкость, см.стр.36.

\* Подключаем электрические провода к датчику температуры и масляному выключателю. Надеваем наконечники свечей.

\* Ставим воздушный фильтр, см.стр.75.

\* Контролируем уровень масла в моторе. Надеваем массу аккумулятора.

- \* Запускаем мотор.
- \* Контролируем уровень охлаждающей жидкости.
- \* Перепроверяем установку холостого хода, см.ниже "карбюратор".
- \* Перепроверяем установку зажигания.

- \* Сжимаем пружины клапанов и вынимаем сухари клапанов. Снимаем клапан.

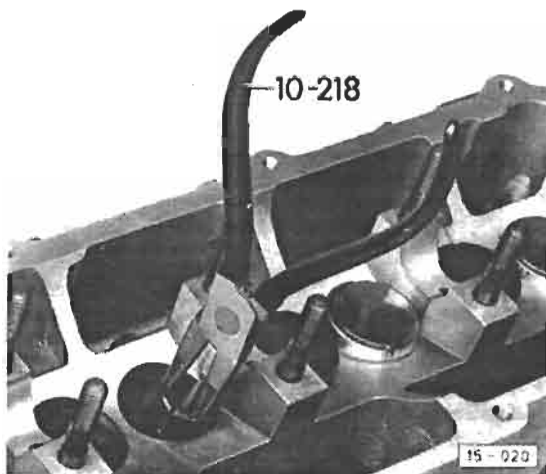
## ВЫНИМАЕМ И СТАВИМ КЛАПАНЫ

### Снятие

- \* Снимаем головку цилиндров, см.стр.20.



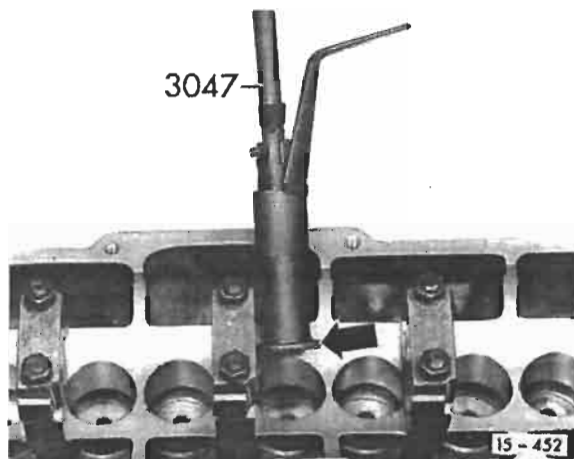
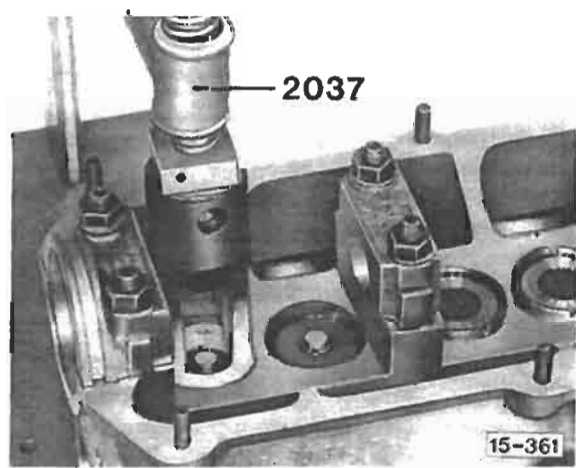
A 72/649



- \* Достаем уплотняющие прокладки стержней клапанов. Для съема используем специальный инструмент (VW 10-218 или Hazet), так как уплотнения стержней клапанов сидят на втулках очень плотно. Если для снятия применяется другой инструмент, то эти уплотнения необходимо заменять.

**Внимание:** если детали управления клапанами применяются вновь, то они должны ставиться на то же место. Чтобы не перепутать их, рекомендуется изготовить подставку с гнездами для комплекта снятых деталей.

- \* Снимаем распредвал, см.стр.18.

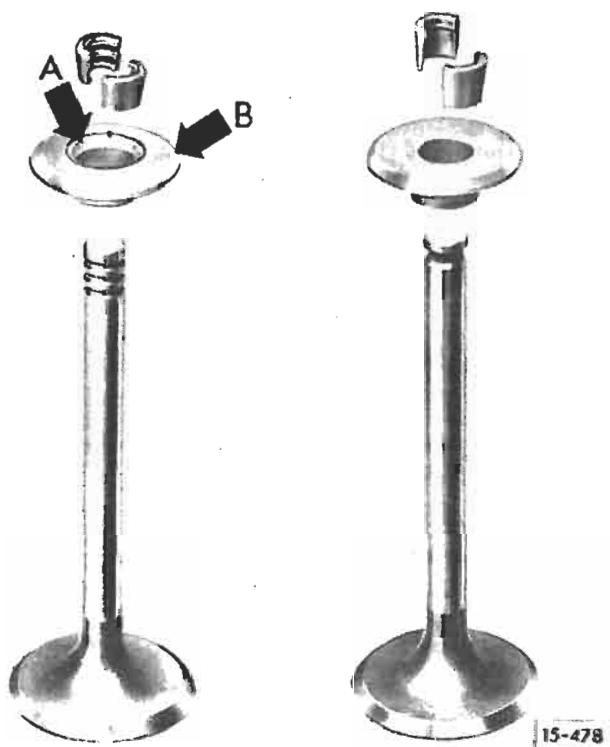


- \* Тарелки клапанов снимаем с помощью инструмента 3047.

- \* Снимаем пружины клапанов. Для этого в мастерских используют специальный инструмент (VW 2037). Можно снимать сухари клапанов, а тем самым и клапаны, включая пружины, также с помощью обычных щипцов для пружин клапана. Тарелки клапанов могут также отжиматься с помощью двух отверток, но в этом случае в камеру сгорания головки цилиндров закладывается тряпка, чтобы клапан не провалился вниз.

## Установка

\* Перед установкой клапанов проверяем втулки клапанов и, в случае необходимости, обрабатываем (притираем) седла клапанов, см.стр. 25.



\* Начиная с модели, выпускавшейся в 1982 г. ставятся измененные впускные и выпускные клапаны. Новые клапаны имеют на стержне три канавки. В случае ремонта, клапаны с одной и тремя канавками могут ставиться попеременно. При этом, однако, следует обратить внимание на то, чтобы все клапаны собирались только с предусмотренными для них сухарями и тарелками клапанов. Новые тарелки клапанов имеют на внутреннем отверстии фаску шириной, примерно, 1,5 мм.

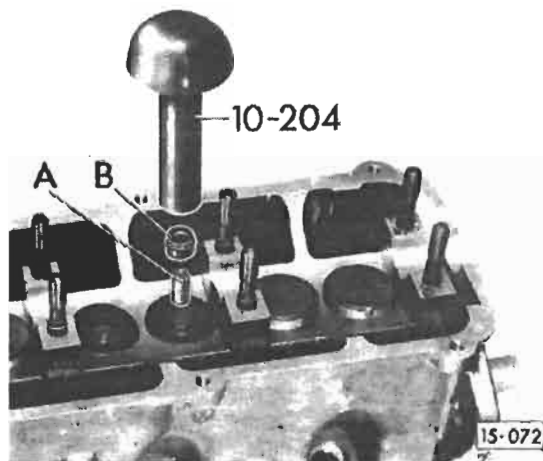
**Внимание:** тарелки клапанов в отдельных случаях имеют очень острые каны внутреннего края отверстия для сухарей. Из-за этого могут повреждаться стержни клапанов (бороздки и т.п.). Поврежденные клапана следует заменить, в необходимых случаях снять заусенцы с тарелок клапанов.

\* Поставить нижние тарелки пружин клапанов.

\* Снять заусенцы на поверхностях прилегания сухарей.

\* Из соображений безопасности полностью заменить уплотнения стержней клапанов.

\* Слегка смазать стержень клапана и поставить клапан.



\* Пластмассовая гильза (А; инструмент VW) надевается на стержень клапана. Уплотнение стержня клапана слегка смазывается и с помощью специальной оправки (инструмент VW 10-204) осторожно смещается к втулке клапана.

**Внимание:** если монтаж осуществлять без применения пластмассового наконечника, то могут быть повреждены уплотняющие прокладки! Мотор в этом случае будет брать больше масла, чем предписано!

\* Ставим пружины клапана и верхние тарелки. Если заменяются пружины, то их меняют только парами.

\* Сжимаем пружины соответствующими клещами и правильно ставим сухари клапана. Отпускаем зажимы пружин и ставим следующий клапан.

\* Смазываем соответствующую чашку толкателя и ставим в старое отверстие.

\* Ставим распредвал, см.стр.18.

\* Заменяем уплотняющую прокладку головки цилиндров, ставим головку цилиндров, см.стр.20.



## ПРОВЕРЯЕМ ВТУЛКИ КЛАПАНОВ

При ремонте мотора с неплотно посаженными клапанами недостаточно заменить клапаны и соответствующим образом обработать седла клапанов. Кроме этого настоятельно необходимо проверить износ втулок клапанов. Особенно важна эта проверка на моторах с большим сроком работы. Если износ слишком велик, следует либо заменить втулки клапанов (работа в мастерской!), либо заменить головку цилиндров.

\* Прочищаем канал втулки клапана.

\* Вставляем новый клапан. Конец стержня клапана должен закрывать отверстие направляющей втулки.

**Внимание:** из-за различных диаметров стержня вставляем только **впускные клапаны во впускные втулки**, соответственно, **выпускные клапаны во втулки выпускных клапанов**.



\* Определяем наклонный зазор. Для этого мастерские VW/Audi используют специальный инструмент (VW 387).

	Втулка впускного клапана	Втулка выпускного клапана
Наклонный зазор, макс.	1,0 мм	1,3 мм

\* При большем зазоре необходимо заменить втулки клапанов.

## ПРОВЕРЯЕМ ЧАШКИ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ТОЛКАТЕЛЕЙ

С 09.1985г. все моторы оснащаются чашками гидравлических толкателей. Это дает уменьшение шумов в приводе клапанов, а при профилактике больше нет необходимости выставлять зазор клапанов.

Внешние признаки чашек толкателей - огибающие масляные каналы и отсутствие установочных шайб. Их установка в ранее выпускавшиеся моторы нецелесообразна по соображениям затрат. Ремонт гидравлических толкателей невозможен.

**Внимание:** шумы в приводе клапанов при запуске мотора являются нормальным явлением. При неработающем моторе, в зависимости от положения кулачка, из отдельного толкателя клапана выдавливается больше или меньше масла. Это приводит к шумам, пока гидравлические толкатели снова наполняются моторным маслом при работающем моторе. Смотри по обстоятельствам, этот процесс длится настолько долго, пока мотор не достигнет температуры эксплуатации. Чтобы гарантировать свободное функционирование гидротолкателей, в головке цилиндров находится устройство запора обратного хода масла, которое предотвращает полное опустошение масляных каналов в головке цилиндров неработающего мотора.

### Проверка

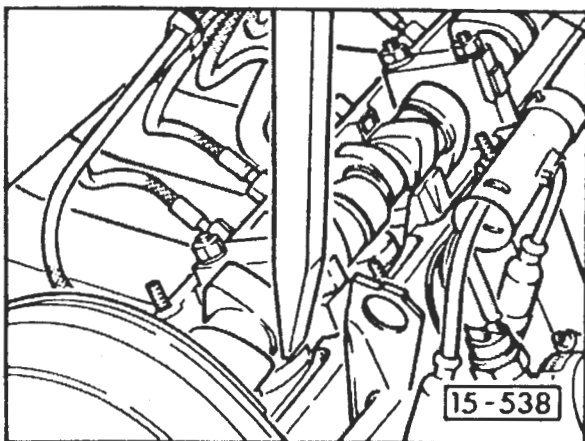
При шумах в приводе клапанов после достижения рабочей температуры следует проверить гидравлические толкатели.

\* Мотор прогреть, затем оставить на холостом ходу, пока не включится вентилятор радиатора.

\*Повышаем примерно на 2 минуты частоту вращения оборотов мотора примерно до 2500 об/мин.

\* Если гидравлические толкатели все еще слышны, останавливаем мотор и снимаем крышку головки цилиндров.

\* Вращаем распредвал настолько, чтобы кулачки проверяемого цилиндра были направлены вверх. Для этого ставим передачу на нейтраль, затягиваем ручник и проворачиваем коленвал за зажимной болт шкива ремня соответствующим ключом по часовой стрелке.

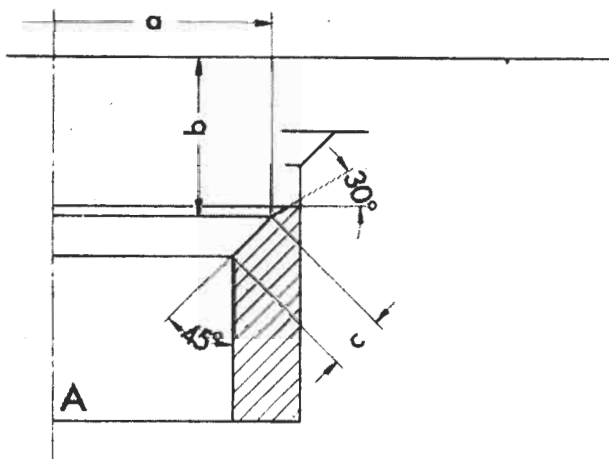


\* Надавливаем клином из дерева или пластмассы вниз на чашки толкателей. В том случае, если зазор составляет более 0,1 мм, прежде, чем начинать двигаться клапан, заменяем чашку толкателя.

**Внимание:** после установки нового гидротолкателя нельзя запускать мотор примерно 30 минут, иначе клапан может рассохнуться.

## ОБРАБАТЫВАЕМ ГНЕЗДО КЛАПАНА В ГОЛОВКЕ ЦИЛИНДРОВ

Гнезда или седла клапанов со следами износа или прогара могут обрабатываться до тех пор, пока не восстановится угол корректуры и ширина посадки. В ином случае должна заменяться головка цилиндров. Седла клапанов могут меняться обычными средствами. Для обработки используются развертки. Работы должны проводиться в мастерской.



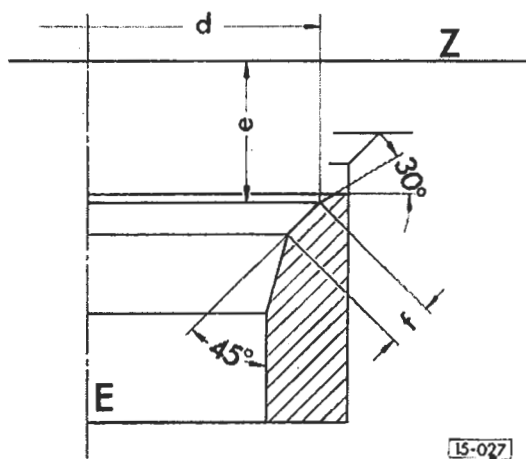
### Углы обработки и ширина фаски посадки клапанов

A - выпускной клапан      E - впускной клапан

a - Ø 30,80 мм (1,3-, 1,6-л-мотор)	d - Ø 32,20 мм (1,3-, 1,6-л-мотор)
a - Ø 32,40 мм (1,8-л-мотор)*	d - Ø 37,20 мм (1,8-л-мотор)*
b - 9,70 мм	e - 9,20 мм
c - 2,40 мм	f - 2,00 мм

Z - нижний край головки цилиндров  
30 градусов - верхний корректурный угол  
45 градусов - угол посадки клапанов

\*) все моторы с 09.85

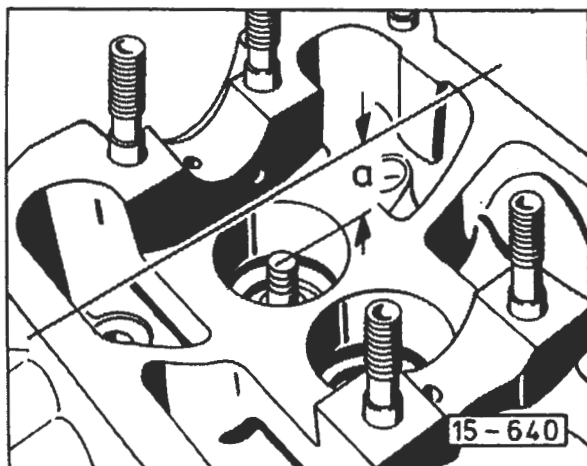


15-027

## ОБРАБОТКА КЛАПАНОВ

Старые впускные клапаны могут обрабатываться на токарном станке до определенного размера.

**Внимание:** выпускные клапаны нельзя обрабатывать. Допустима только притирка. Принимаем во внимание случай гидравлических толкателей: чтобы сохранить зазоры клапанов в случае гидравлических толкателей при обработке клапан/седло нельзя превышать минимальный размер -а-.

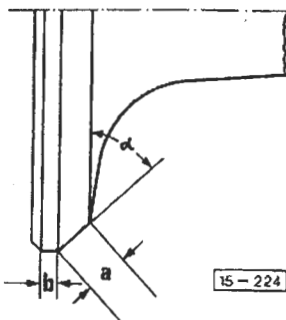


\* Ставим клапан и глубиномером измеряем расстояние -а- между концом стержня клапана и внешним краем головки цилиндров.

Впускной клапан:      -а- минимально 33,8 мм;  
выпускной клапан:      -а- минимально 34,1 мм.

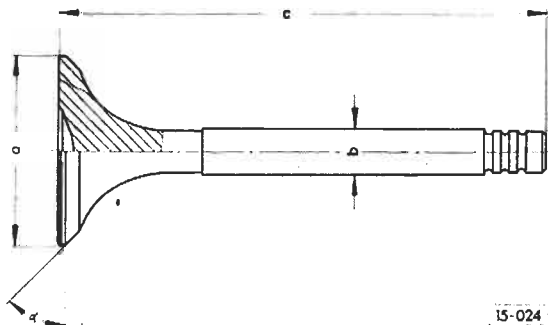
\* Если размеры менее указанных, заменяем клапаны и, соответственно, головку цилиндров.

### Размеры обработки впускного клапана



$\alpha = 45^\circ$   
a = max. 3,5 мм  
b = min. 0,5 мм

## Размеры клапана



### Впускной клапан

a - Ø 34,00 мм  
(1,3-, 1,6-л-мотор)  
a - Ø 38,00 мм  
(1,8-л-мотор)<sup>1</sup>  
b - Ø 7,97 мм  
c - 98,70 мм (серия)<sup>2</sup>  
98,20 мм (ремонт)  
угол альфа - 45 градусов

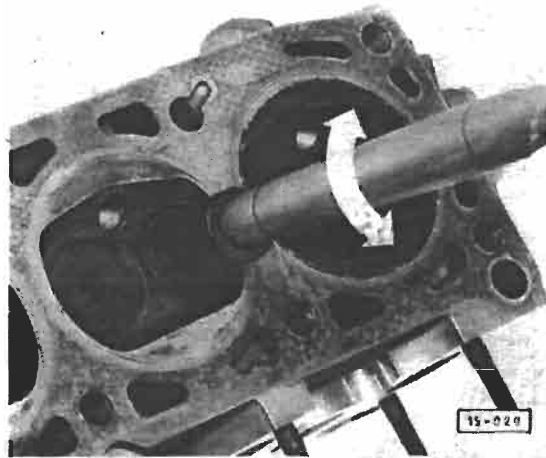
### Выпускной клапан

Ø 31,00 мм  
(1,3-, 1,6-л-мотор)  
Ø 33,00 мм  
(1,8-л-мотор)<sup>1</sup>  
Ø 7,97 мм  
98,50 мм (серия)<sup>3</sup>  
98,00 мм (ремонт)  
45 градусов

c 09.85 <sup>1)</sup> все моторы; <sup>2)</sup> 91,00 мм; <sup>3)</sup> 90,80 мм

## ПРИТИРАЕМ ГНЕЗДО КЛАПАНА

При правильно обработанных седлах и новых клапанах нет необходимости притирать посадочные седла клапанов в головке цилиндров.



\* Клапаны притираются с помощью притирочной пасты. Для необходимых вращательных движений на головку клапана одевается резиновая присоска.  
\* Образование канавок на рабочей фаске седел при притирке можно избежать путем частого поднятия и равномерного дальнейшего вращения клапана во время процесса притирки.

**Внимание:** после притирки тщательно удаляем притирочную пасту.

\* Процесс притирки можно проверять наглядно с помощью горючего: закрыть клапан, ввести горючее в камеру сгорания. Горючее не должно вытекать из втулки клапана, иначе процесс притирки повторяем.

## ПРОВЕРЯЕМ КОМПРЕССИЮ

Проверка компрессии позволяет делать вывод о состоянии мотора, а именно, при проверке может быть установлено, в порядке ли клапана или поршни (кольца поршней), то есть, плотно ли они сидят. Кроме того, значения проверки показывают, нужно ли заменять детали мотора, то есть, должен ли он перебираться в комплекте. Для проверки используется пробник компрессионного давления, который, например, недорого предлагается фирмами "Motometr", "Leonberg".

Различие давления в отдельных цилиндрах максимально допускается до 3,0 бар (примерно 3 атмосферы). В том случае, если один или несколько цилиндров относительно других имеют разницу давления более, чем 3,0 бар, это является указанием на дефект клапана, изношенные кольца поршней, соответственно, зеркала цилиндров. Если достигается граница износа, мотор должен перебираться с заменой или меняться.

Мотор	Компрессия в бар	
	Новый	На границе износа
1,3 л/60 л.с.	8 - 11	6,5
1,6 л/75 л.с. до 07.83 1,6 л/85 л.с. 1,8 л/87 л.с. 1,8 л/90 л.с.(DS) 1,8 л/112 л.с.	10 - 13	7,5
1,6 л/72 л.с. 1,6 л/72 л.с. с 08.83 г. 1,8 л/90 л.с.(JN)	9 - 12	7,5

**Внимание:** у автомобилей с транзисторным зажиганием вытащить кабель высокого напряжения (клемма 4) из распределителя зажигания и расположить около массы, см.стр.185.

\* Для проверки компрессии мотор должен быть прогрет до рабочей температуры. Все свечи вывинчиваем. Подключаем устройство замера компрессии согласно руководству по эксплуатации.

\* Просим кого-нибудь подержать педаль газа. Педаль газа удерживаем в одном положении во время всей проверки. Включаем запуск мотора на время, пока значение компрессии не достигнет максимума.

\* Проверяем друг за другом все цилиндры. Сравниваем с соответствующим заданным значением.

## УСТАНОВЛИВАЕМ ЗАЗОР КЛАПАНОВ

В автомобилях, которые не снабжены гидравлическим выравниванием зазоров клапанов, при необходимости проверяются, и, соответственно, устанавливаются зазоры клапанов на теплом моторе (температура охлаждающей жидкости примерно 35 С).

**Заданные значения** Впуск. клапан: 0,20-0,30 мм  
теплый Выпуск. клапан: 0,40-0,50 мм

После ремонтных работ на головке цилиндров зазор клапанов выставляется на холодном двигателе.

**Заданные значения** Впуск. клапан: 0,15-0,25 мм  
холодный Выпуск. клапан: 0,35-0,45 мм

Зазоры клапанов следует проверять в рамках профилактики каждые 30 тыс. км и, в случае необходимости, устанавливать их. Обязательно следует проверять зазор клапанов после ремонта головки цилиндров (через 1000 км) и, соответственно, устанавливать их. Установка клапана только тогда даст желаемый результат, если вентили правильно притерты, не имеют превышения зазора во втулках и не разбиты на концах.

При незначительном зазоре изменяются времена распределения. Сжатие плохое, падает мощность мотора, работа мотора нерегулярна.

В экстремальных случаях клапана могут искривляться, а также могут прогорать как клапана, так и их седла.

При большом зазоре появляются сильные механические шумы, изменяются времена распределения, мотор из-за недостаточного наполнения цилиндров имеет меньшую мощность, работа мотора нерегулярна. Для установления зазора клапанов необходимо иметь в распоряжении установочные шайбы толщиной от 3 до 4,25 мм.

Толщина установочных шайб вытравлена на нижней части. При установке особо следует обратить внимание на то, чтобы эти обозначения были направлены вниз, то есть в чашку толкателя.

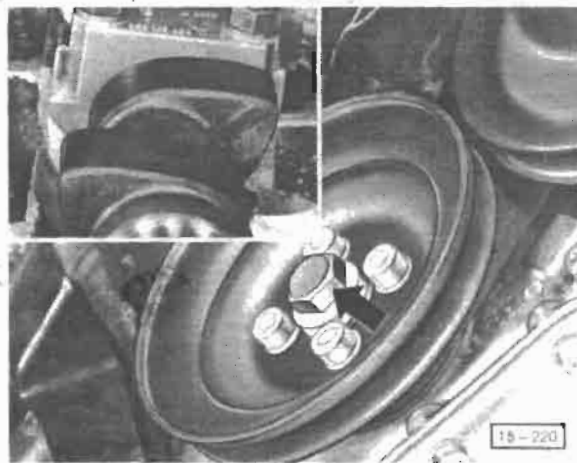
Установочные размеры по каталогу

Толщина	Номер детали	Толщина	Номер детали
3.00	056109555	3.65	056109568
3.05	056109556	3.70	056109569
3.10	056109557	3.75	056109570
3.15	056109558	3.80	056109571
3.20	056109559	3.85	056109572
3.25	056109560	3.90	056109573
3.30	056109561	3.95	056109574
3.35	056109562	4.00	056109575
3.40	056109563	4.05	056109576
3.45	056109564	4.10	056109577
3.50	056109565	4.15	056109578
3.55	056109566	4.20	056109579
3.60	056109567	4.25	056109580

Уже ходившие установочные шайбы могут применяться снова, если на них не имеется механических повреждений.

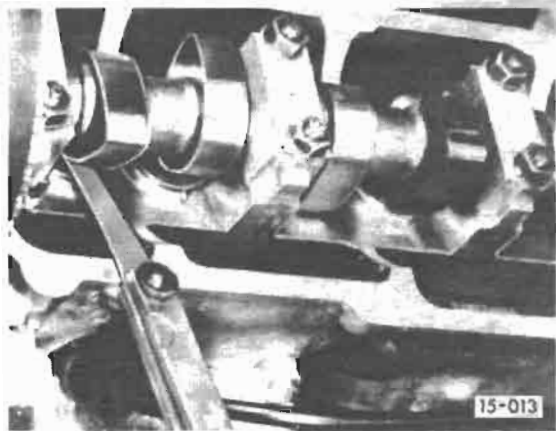
## Установка

- \* Снимаем воздушный фильтр, см.стр.75.
- \* Снимаем крышку головки цилиндров, см.стр.19.
- \* Установка зазоров клапанов осуществляется в следующем порядке: 1-3-2-4 цилиндры. Первый цилиндр расположен против маховика.



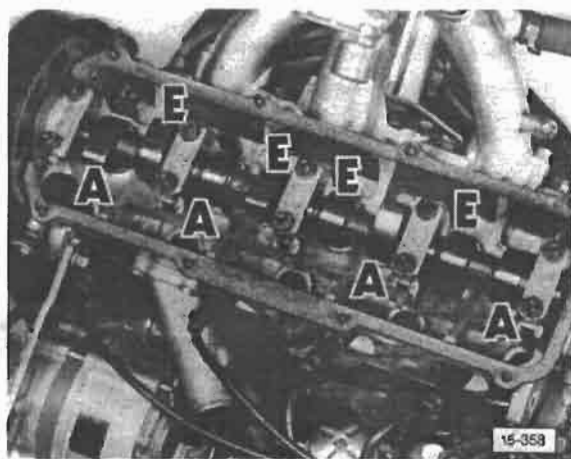
\* Вращаем коленвал за шкив маховика, а тем самым и распредвал, торцовым ключом (или при включенной четвертой передаче путем перемещения автомобиля) до тех пор, пока кулачковая пара регулируемого цилиндра одновременно не расположится вверх кулачками (при этом кулачки располагаются косо по отношению к вертикали). Кулачковая пара в этом случае не давит на установочные шайбы.

**Внимание:** не пытайтесь проворачивать коленвал за зажимной болт колеса распредвала, иначе сбивается зубчатый ремень.

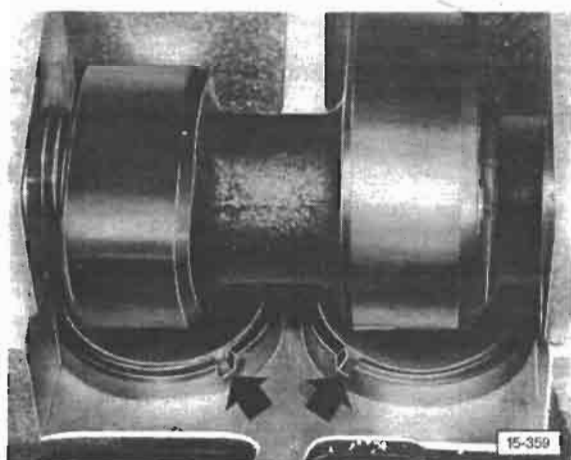


\* Измеря ... зазор клапанов с помощью набора плоских щупов.

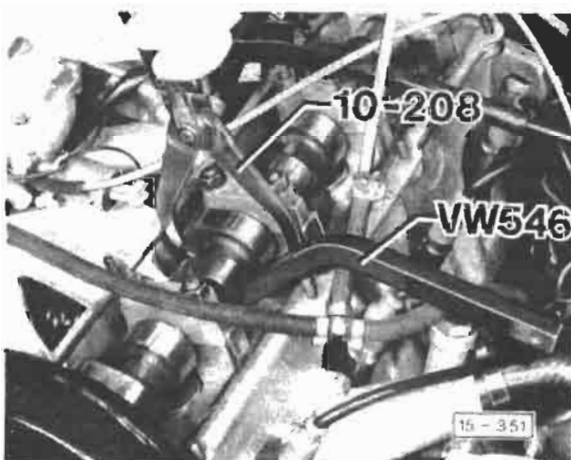
**Внимание:** порядок следования клапанов от передней части двигателя (против маховика) следующий: первый цилиндр: выпускной-впускной клапан; второй цилиндр: выпускной-впускной клапан; третий цилиндр: впускной-выпускной клапан; четвертый цилиндр: впускной-выпускной клапан. Щуп должен вводиться пилообразным движением между кулачком и установочной шайб. й.



\* Принимаем во внимание правильное расположение впускных (А) и выпускных (Е) клапанов, измеряем посредством щупов и записываем имеющийся зазор клапанов.



\* Перед установкой так проворачиваем нижний держатель чашек толкателей, чтобы после обжима можно было ввести клещи в вырезы.



**Внимание:** перед установкой обжимного устройства вращаем коленвал примерно на 1/4 оборота против направления его вращения при работе мотора для того, чтобы при обжиме чашек толкателей клапаны не уперлись в поршни. Путем обратного поворота предотвращается расположение поршней в ВМТ.

\* Корректируем зазор клапанов. Для этого мастерские фирмы "Фольксваген" используют специальный инструмент VW 546 и 10-208, который в аналогичном исполнении предлагается различными изготовителями инструмента, например, Hazet. Без этого инструмента установка клапанов невозможна. С помощью обжимного устройства чашки толкателей осаждаются вниз. С помощью клещей извлекаются установочные шайбы.

**Внимание:** с августа 1982г. следует применять обжимное устройство 2078, так как было увеличено расстояние между впускным и выпускным клапаном.

\* Поставить требуемые установочные шайбы.

**Внимание:** надпись должна быть обращена вниз.

\* Удаляем обжимное устройство VW 546, или 2078 и вышеописанными приемами далее проворачиваем распредвал.

**Внимание:** при обратном вращении коленвала, например, во время установки клапанов может случиться, что отпустится укрепляющий болт колеса зубчатого ремня на коленвале. В этом случае и при всех ремонтных работах следует укрепить болт средством D6 и затянуть его предписанным моментом **80 Нм**.

Пример:

	Впуск	Выпуск
Требуемые значения (установочные значения)	0,45+/-0,05	0,25+/-0,05
измеренные значения	0,35 мм	0,35 мм
Различия в зазоре	на 0,05 мм меньше	на 0,05 мм больше

Если значения находятся внутри допуска, то не требуется смена установочных шайб. Если допуск превышает, то следует исходить из средних установочных значений, например -0,25 мм.

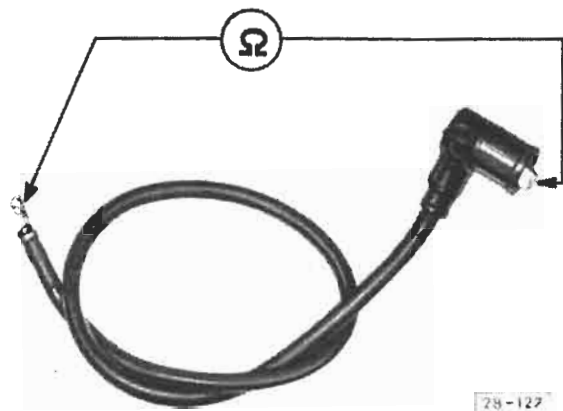
Имеющаяся установочная шайба 4,05 мм 3,65 мм  
Требуемая установочная шайба 3,95 мм 3,75 мм  
(чтобы достигнуть среднего значения)

\* Применяем новые прокладки крышки, привинчиваем крышку головки цилиндров, см.стр. 19.

\* Ставим воздушный фильтр, см.стр.75.

**Внимание:** Так как зазор клапанов в этом моторе изменяется редко, то покупка дорогого установочного инструмента, как правило, не окупается. Достаточно проверять зазоры каждые 30 тыс.км и, в случае необходимости, корректировать их в мастерской. Установочный инструмент имеется в специализированных магазинах автопринадлежностей фирмы Hazet.

## ПРОВЕРЯЕМ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРОВОДА (Сопrotивление подавления помех)



78-122

	Требуемое значение в килоомах
Провод между распределителем зажигания и свечой (включая наконечники) без радио с радио	$1 \pm 0.2$ $2 \pm 0.4$
Провод между катушкой зажигания и распределителем зажигания (включая наконечники) без радио с радио	0 $2 \pm 0.4$
Наконечник свечи с радио (экранированный) без радио (неэкранированный)	$1 \pm 0.2$ $1 \pm 0.2$

## ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ МОТОРА

Если мотор не заводится, следует систематизировать причины. Чтобы мотор мог вообще завестись, должны выполняться два условия: топливновоздушная смесь должна поступать в цилиндры, а на свечах должна быть искра. Поэтому первым делом следует проверить, подается ли топливо, см.стр.40.

Чтобы установить, имеется ли искра в случае зажигания, управляемого разрывом контактов, следует вытащить высоковольтный провод из крышки центра распределителя и расположить примерно в 10 мм относительно массы (мотора), не держа его руками, а в случае необходимости, применяя изолированные клещи. С помощью помощника заводим мотор. В случае транзисторного зажигания такую проверку проводить нельзя.

**Внимание: Соблюдать указания по технике безопасности для транзисторного зажигания, см.стр.218.**

Если имеется искра, вывинчиваем свечи,

вставляем наконечник и по очереди приставляем свечи к массе. При этом с помощью помощника включаем стартер. Если искры нет, выясняем неисправность по таблице.

**Внимание:** при установке проводов зажигания следует учесть порядок зажигания 1-3-4-2. Снимаем крышку распределителя, на корпусе распределителя нанесена отметка. Если крышка распределителя ставится на место, то над отметкой находится провод зажигания первого цилиндра. Этот цилиндр находится со стороны противной маховику. В направлении движения бегунка далее следуют провода 3-4-2 цилиндров. Направление вращения бегунка обозначается стрелкой на корпусе распределителя. Направление вращения можно также определить при включении стартера при снятой крышке распределителя.

При измерении напряжения на клемме 15 катушки зажигания необходимо соблюдать меры безопасности для предотвращения воздействия высокого напряжения (см.также указания "Меры безопасности при работе с электронными устройствами зажигания").

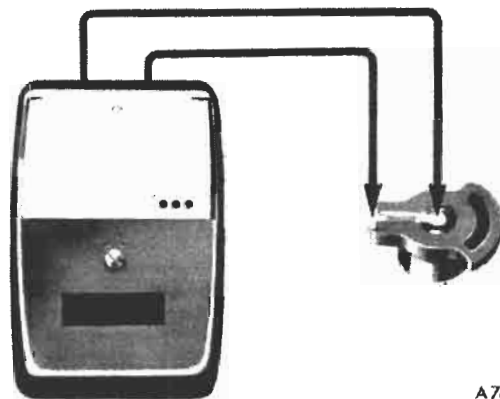
\* Подключаем вольтметр к клемме 15 катушки зажигания и к массе.

\* Включаем стартер и измеряем входное напряжение во время запуска двигателя.

\* Напряжение должно быть по меньшей мере равным 9 В.

Для проверки бегунка с подавителем радиопомех необходим омметр.

\* Омметр подключаем в соответствии с рисунком.



A 74/18

Сопrotивление должно составлять максимально  $1 \pm 0,2$  кОм.

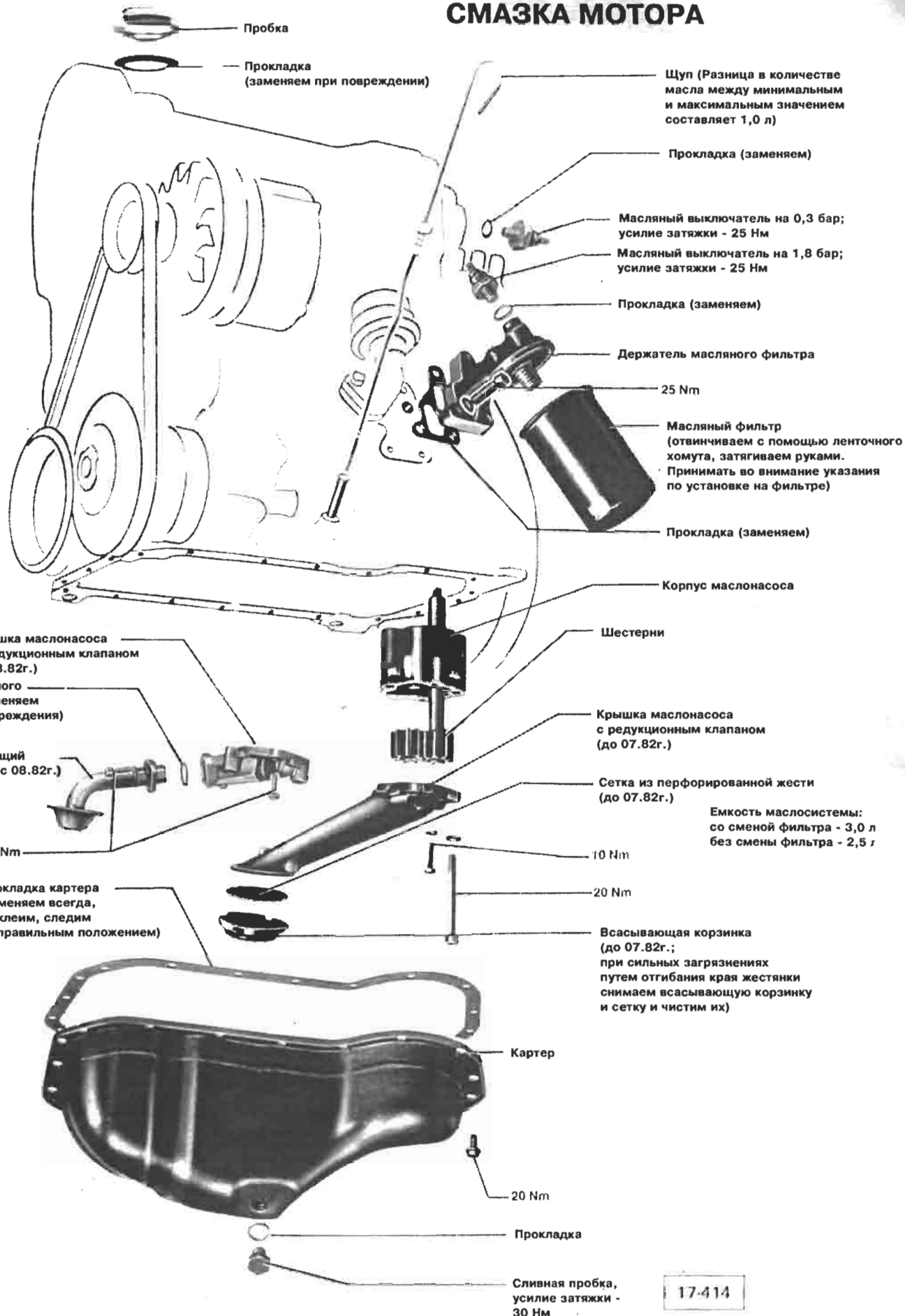
# ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ МОТОРА

**Неисправность:** мотор плохо заводится или не заводится вообще

Причина	Меры по устранению
Ошибки эксплуатации во время запуска двигателя.	<b>Карбюраторный мотор:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* <b>При холодном моторе:</b> выжимаем сцепление, включаем зажигание включаем стартер, не нажимая на газ. Трогаемся тотчас же. Только при большом морозе прогреваем мотор примерно 30 секунд.</li><li>* <b>При теплом моторе:</b> во время запуска нажимаем на педаль газа и даем полный газ. После запуска отпускаем педаль газа.</li><li>* <b>При горячем моторе:</b> перед запуском полностью выжимаем педаль газа и держим полный газ, не качая педалью.</li></ul> <b>Инжекторный мотор:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* Немного нажимаем на педаль газа и удерживаем ее. Выжимаем сцепление.</li><li>* Поворачиваем ключ зажигания, держим стартер включенным, пока мотор не заведется. Только тогда отпускаем ключ.</li></ul> <b>Мотор с катализатором:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>* Соблюдаем указания главы "Выхлопное устройство".</li><li>* Очищаем крышку распределителя и сушим ее. Внутреннюю поверхность орошаем специальным аэрозолем для зажигания.</li><li>* Заменяем крышку распределителя</li></ul>
Нет искры. Крышка распределителя влажная, грязная	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем уголек распределителя</li><li>* Устанавливаем требуемый зазор прерывателя контактов прерывателя или слишком мал</li><li>* Обновляем контакты прерывателя</li></ul>
Трещины на крышке распределителя, каналы прогара	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем уголек распределителя</li><li>* Заменяем уголек</li><li>* Обновляем провода/ наконечники</li></ul>
Изношен уголек в крышке	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем уголек</li><li>* Заменяем уголек</li></ul>
Зазор *) между контактами слишком велик	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем уголек</li><li>* Заменяем уголек</li></ul>
Обгоревшие контакты прерывателя*)	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем уголек</li><li>* Заменяем уголек</li></ul>
Неисправен бегунок	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>
Слишком велико сопротивление бегунка	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>
Слишком велико сопротивление проводов зажигания/наконечников	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>
Наконечники свечей надеты в неправильном порядке	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>
Из-за многократного запуска залиты свечи	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>
Свечи снаружи влажные и грязные	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>
Мала мощность катушки	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>
Слишком мало напряжение на клемме 15 катушки зажигания (меньше 9В)	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>
Трещины катушки зажигания, каналы прогара	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>
Потеря напряжения из-за касания электрических соединений, или мотора	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>
Отвинчен или неисправен конденсатор на распределителе	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>
Грубо выставлен момент зажигания	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>
Стартер вращается слишком медленно	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>
Несоответствующий зазор клапанов (кроме моторов с гидротолкателями)	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>
Плохая компрессия	<ul style="list-style-type: none"><li>* Обновляем бегунок</li><li>* Заменяем бегунок</li></ul>

\*) Не касается транзисторной системы зажигания

# СМАЗКА МОТОРА



17-414



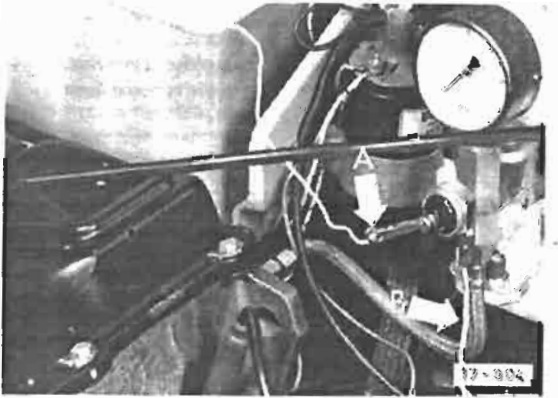
## СМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА

Масляный фильтр должен меняться каждые 15 тыс. км. Для отвинчивания масляного фильтра мастерские используют ленточный хомут. Если под руками не имеется такого приспособления, то масляный фильтр может также отвинчиваться с помощью кожаного ремня. Завинчивается масляный фильтр только руками.

- \* Очищаем прилегающую поверхность на моторе.
- \* Слегка смазываем резиновую прокладку.
- \* Ввинчиваем новый масляный фильтр и затягиваем руками.
- \* При установке соблюдаем указания на масляном фильтре, после пробной поездки контролируем, не вытекает ли масло у фильтра. В необходимом случае подтягиваем масляный фильтр.

## ПРОВЕРЯЕМ ДАВЛЕНИЕ МАСЛА

- \* Снимаем масляный выключатель.
- \* Вместо масляного выключателя ввинчиваем соответствующий проверочный прибор.



### Автомобили с 08.82г.

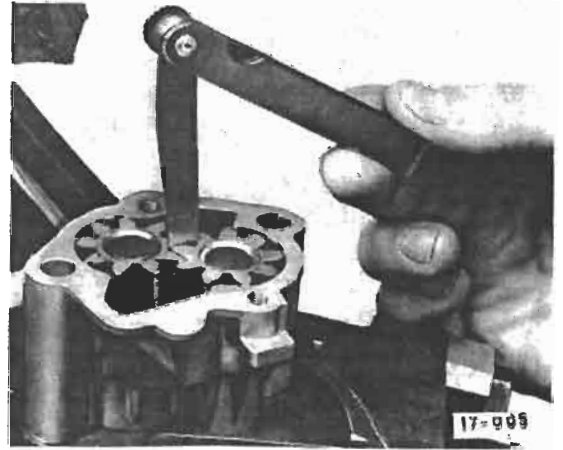
- \* При масляном выключателе 0,3 бар проверочная лампа должна гореть. При 1,8 бар - нет.
- \* Запускаем мотор и медленно повышаем обороты.
- \* При 0,15 бар - 0,45 бар избыточного давления на месте масляного выключателя на 0,3 бар проверочная лампа гаснет.
- \* При избыточном давлении 1,6 бар - 2,0 бар должна светиться проверочная лампа у масляного выключателя 1,8 бар, в случае необходимости, заменяем масляный выключатель.

### Все автомобили

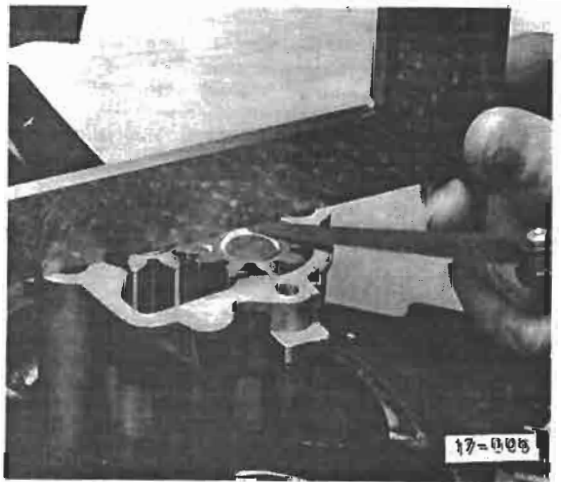
- \* Число оборотов повышаем до 2000 об/мин. При температуре масла 80 С избыточное давление должно составлять, как минимум, 2,0 бар (ок.2 атм).
- \* Масляный выключатель ставим с новой прокладкой и уплотняющим средством D3.

## СНИМАЕМ И УСТАНАВЛИВАЕМ МАСЛОНАСОС

- \* Снимаем картер.
- \* Отвинчиваем крепежные винты, снимаем маслонасос.



- \* Разбираем маслонасос. Максимальный боковой зазор (см.рис.) может составлять 0,05 - 0,20 мм.

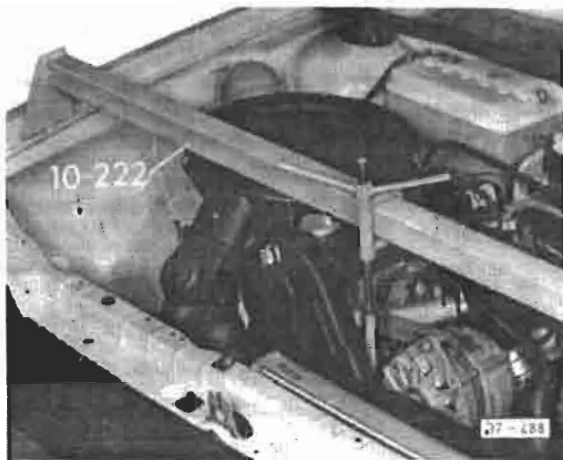


- \* Проверяем осевой зазор с помощью стальной линейки и щупов. Максимальный осевой зазор может составлять 0,15 мм.
- \* С помощью отвертки снимаем всасывающую корзину с крышки маслонасоса, меняем прокладку, чистим сетку.
- \* Укомплектовываем и собираем маслонасос.
- \* Затягиваем крепежные винты с усилием 20 Нм.
- \* Ставим картер.
- \* Обновляем прокладку выпускной пробки, затягиваем пробку с усилием 30 Нм.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ КАРТЕР. ЗАМЕНЯЕМ УПЛОТНЯЮЩУЮ ПРОКЛАДКУ КАРТЕРА

### Снятие

- \* Сливаем и собираем при этом масло.
- \* Устанавливаем автомобиль на подставки.



- \* Устанавливаем подходящее подвесное устройство для мотора. В случае необходимости, располагаем трубу на двух высоких подставках над мотором и подвешиваем мотор к этой трубе с помощью каната.
- \* Вывинчиваем крепежные болты кронштейна агрегата спереди слева и справа. Кронштейн агрегата опускаем с помощью гаражного домкрата.
- \* Отвинчиваем защиту.
- \* Отвинчиваем маслоподдон.

### Установка

- \* Очищаем прилегающие к прокладке поверхности на моторном блоке и на картере.
- \* Ставим прокладку картера без уплотняющего средства. Выравниваем ее и затягиваем болтами крепления маслоподдона с усилием 20 Нм.
- \* Привинчиваем защиту.
- \* Затягиваем болты крепления агрегата с усилием **35 Нм** и одним движением подвинчиваем обычным ключом на четверть оборота. Всегда заменяем болты и нижние шайбы. При этом обращаем внимание на то, чтобы они были очищены от смазки.
- \* Завинчиваем пробку картера с новой прокладкой (30 Нм).
- \* Заливаем масло.
- \* Снимаем автомобиль с подставок.
- \* После пробной поездки контролируем прокладку картера на подтекание масла.

## ДИНАМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА

С августа 1982г. VW PASSAT/SANTANA оснащается динамическим контролем давления масла. Это означает, что контроль осуществляется в зависимости от числа оборотов мотора. Если число оборотов мотора менее 2000 об/мин, а давление масла одновременно падает ниже 0,3бар, то на приборной панели мигает предупредительный сигнал давления масла. При оборотах более чем 2000 об/мин давление масла должно составлять, как минимум 1,8 бар, иначе снова мигает предупредительный индикатор, а также раздается звуковой сигнал. Если во время поездки мигает предупредительный индикатор давления масла и слышен звуковой сигнал, то причиной этого может быть:

1. Слишком мал уровень масла в картере.
2. Неисправности электрической цепи выключателя и светового предупредительного излучателя.
3. Маслонасос не качает масло, как следует.
4. Дефект подшипников коленвала.

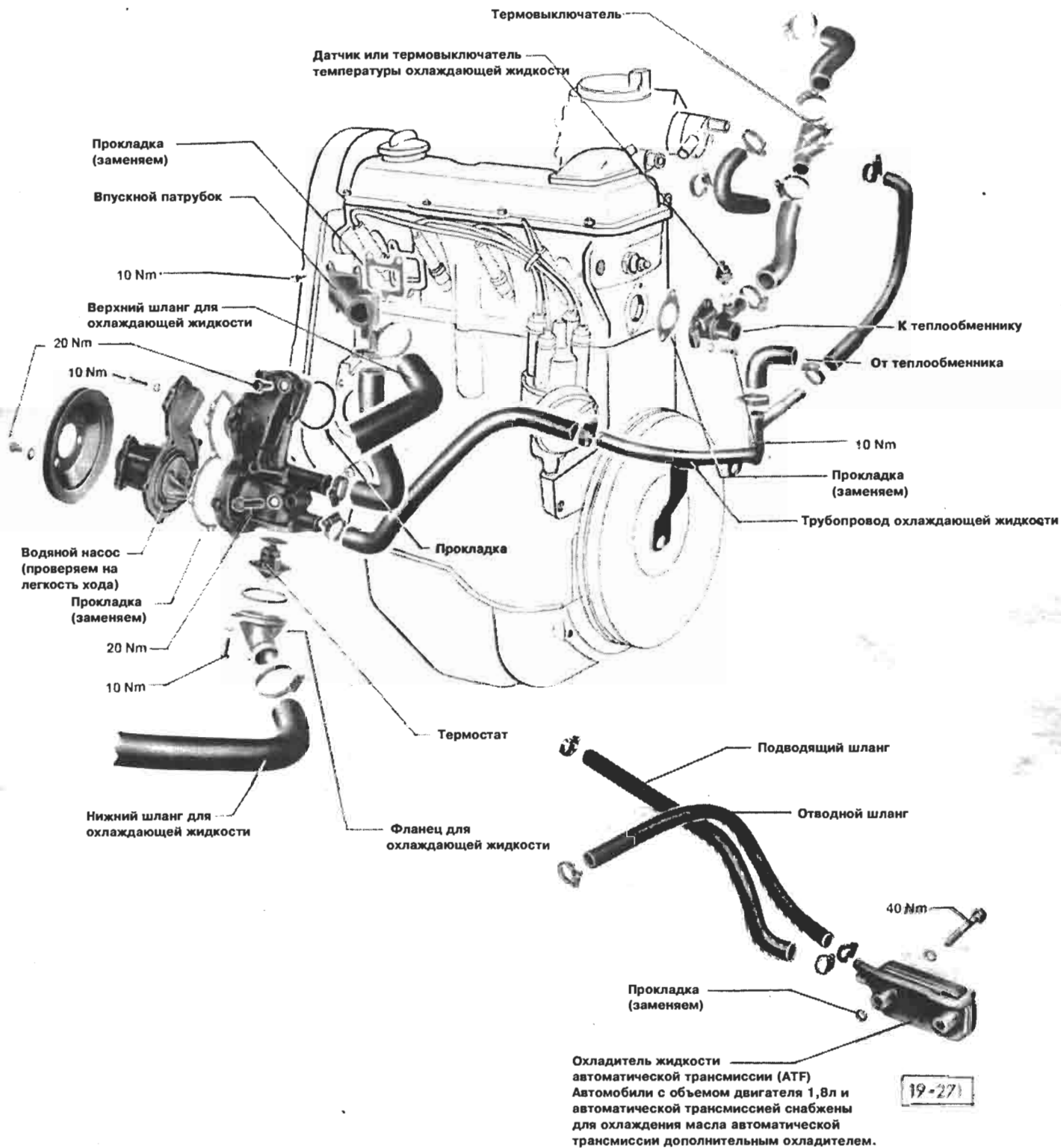
Прежде всего следует заглушить мотор и проверить уровень масла в картере, а также проконтролировать масляный выключатель, в необходимом случае, долить масло. После этого запустить мотор и оставить его на холостом ходу. Предупредительный индикатор при этом не должен мигать. Повышаем обороты более 2000 об/мин. Если индикатор не мигает и не звучит предупреждающий сигнал, можно продолжать поездку.

Если при вышеуказанной индикации уровень масла и масляный выключатель были в порядке, то ни в коем случае нельзя двигаться дальше. Автомобиль должен быть отбуксирован. В мастерской имеется возможность перепроверить масляный выключатель и электрическую цепь предупредительных устройств и, в необходимых случаях, для сравнения поставить новую деталь.

## ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ КОНТУРА ЦИРКУЛЯЦИИ МАСЛА

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
После включения зажигания не мигает контрольный излучатель	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Неисправен масляный выключатель на 0,3 бар (коричневая изоляция)</li> <li>* Неисправный светодиод</li> <li>* Не поступает ток к выключателю, окислены контакты</li> <li>* Неисправен прибор управления</li> </ul>	<p>Включаем зажигание, снимаем провод с масляного выключателя и замыкаем его на массу. Если светодиод замигает, заменяем выключатель.</p> <p>Проверяем светодиод с помощью вольтметра. Проверяем разъемы.</p> <p>Заменяем прибор управления. Прибор управления находится за спидометром на панели переключателей.</p>
Контрольный индикатор не гаснет после начала работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Слишком теплое масло</li> <li>* Поврежден масляный выключатель</li> <li>* Слишком мало давление масла</li> </ul>	<p>Этим можно пренебречь, если контрольное излучение гаснет при подаче газа, в ином случае меняем выключатель.</p> <p>Заменяем выключатель.</p> <p>Проверяем давление согласно инструкции.</p>
Контрольный индикатор мигает во время поездки, слышен звуковой сигнал при 0,3бар	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Слишком мало давление масла</li> <li>* Неисправен масляный выключатель</li> <li>* Неисправен масляный выключатель на 1,8 бар (белая изоляция)</li> </ul>	<p>Проверяем давление согласно инструкции</p> <p>Проверяем электрические цепи выключателя, см. выше.</p> <p>Запускаем мотор, повышаем число оборотов более 2000об/мин, отсоединяем цепь масляного выключателя (не замыкать на массу). Если теперь мигает светодиод и звучит сигнал, то заменяем выключатель.</p>
Слишком малое давление масла	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Слишком мало масла</li> <li>* Неисправен маслонасос</li> <li>* Повреждены подшипники мотора</li> </ul>	<p>Проверяем уровень масла в моторе</p> <p>Проверяем маслонасос</p> <p>Разбираем мотор</p>

# ОХЛАЖДЕНИЕ МОТОРА



## МЕНЯЕМ ОХЛАЖДАЮЩУЮ ЖИДКОСТЬ

Охлаждающая жидкость должна обновляться после ремонтных работ системы охлаждения, при которых она сливалась. Смена в рамках ежегодной профилактики не предусматривается. В том случае, если при ремонте меняется головка блока цилиндров, прокладка головки, радиатор, теплообменник или мотор, должна заменяться и охлаждающая жидкость. Это необходимо потому, что защитные компоненты от коррозии в процессе протекания осаждаются на новых частях из легких металлов и образуют долговременный слой защиты от коррозии. В использованной охлаждающей жидкости количество защищающего от коррозии компонента, как правило, недостаточно, чтобы образовать на новых частях достаточный слой защиты.

**Внимание:** слитую охлаждающую жидкость нельзя применять снова. Охлаждающая жидкость ядовита, и ее нельзя бесконтрольно выливать или сливать в отходы.

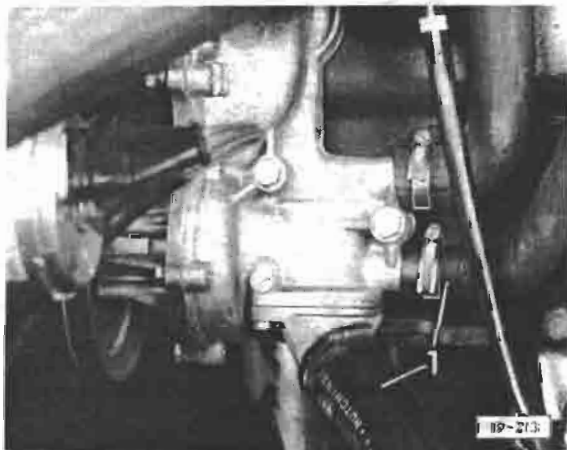
### Слив

\* Устанавливаем регулятор обогрева салона на максимум.

\* Ставим автомобиль на подставки, см.стр.248.

\* Открываем пробку радиатора, соответственно, расширительный бачок.

**Внимание:** На горячем моторе перед открытием пробки накидываем на нее толстую тряпку, чтобы случайно не ошпариться. Пробку снимать только в том случае, если температура охлаждения упала ниже 90 С.



\* Под водяной насос устанавливаем чистый сливной сосуд.

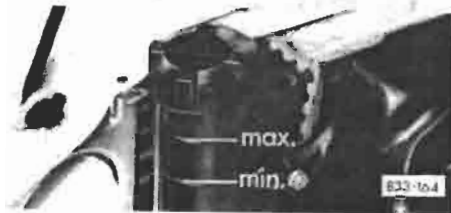
\* Отпускаем хомут 1 и смещаем его. В случае, если стоят затяжные хомуты, распускаем их круглогубцами. Снимаем шланги и полностью сливаем охлаждающую жидкость.

### Заполнение

\* Надеваем шланги охлаждения, затягиваем хомуты.

\* Снимаем автомобиль с подставок, см. стр. 248.

\* Полностью открываем кран регулятора отопления.



\* Новую охлаждающую жидкость наливаем до соответствующей отметки радиатора или расширительного бачка.

\* Закрываем пробку радиатора.

\* Запускаем и прогреваем мотор до тех пор, пока не включится вентилятор.

\* Проверяем уровень охлаждающей жидкости и в необходимом случае доливаем до требуемой отметки. При прогревом моторе уровень охлаждающей жидкости должен быть несколько выше максимальной отметки, при холодном моторе - между максимальной и минимальной отметкой.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ТЕРМОСТАТ

### Снятие

\* Сливаем и собираем охлаждающую жидкость.

\* Отвинчиваем крышку и вынимаем термостат.

### Установка

\* Заменяем прокладку, устанавливаем термостат.

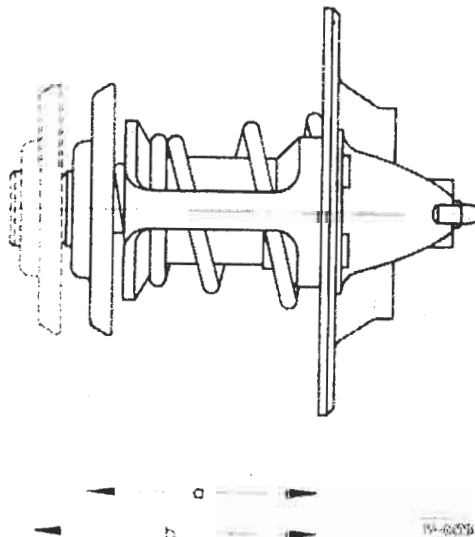
\* Завинчиваем крышку, заливаем охлаждающую жидкость.

\* Запускаем и прогреваем мотор, пока не откроется термостат. Проверяем прокладку крышки и водяные шланги на герметичность.

## ПРОВЕРЯЕМ ТЕРМОСТАТ

\* Сливаем охлаждающую жидкость.

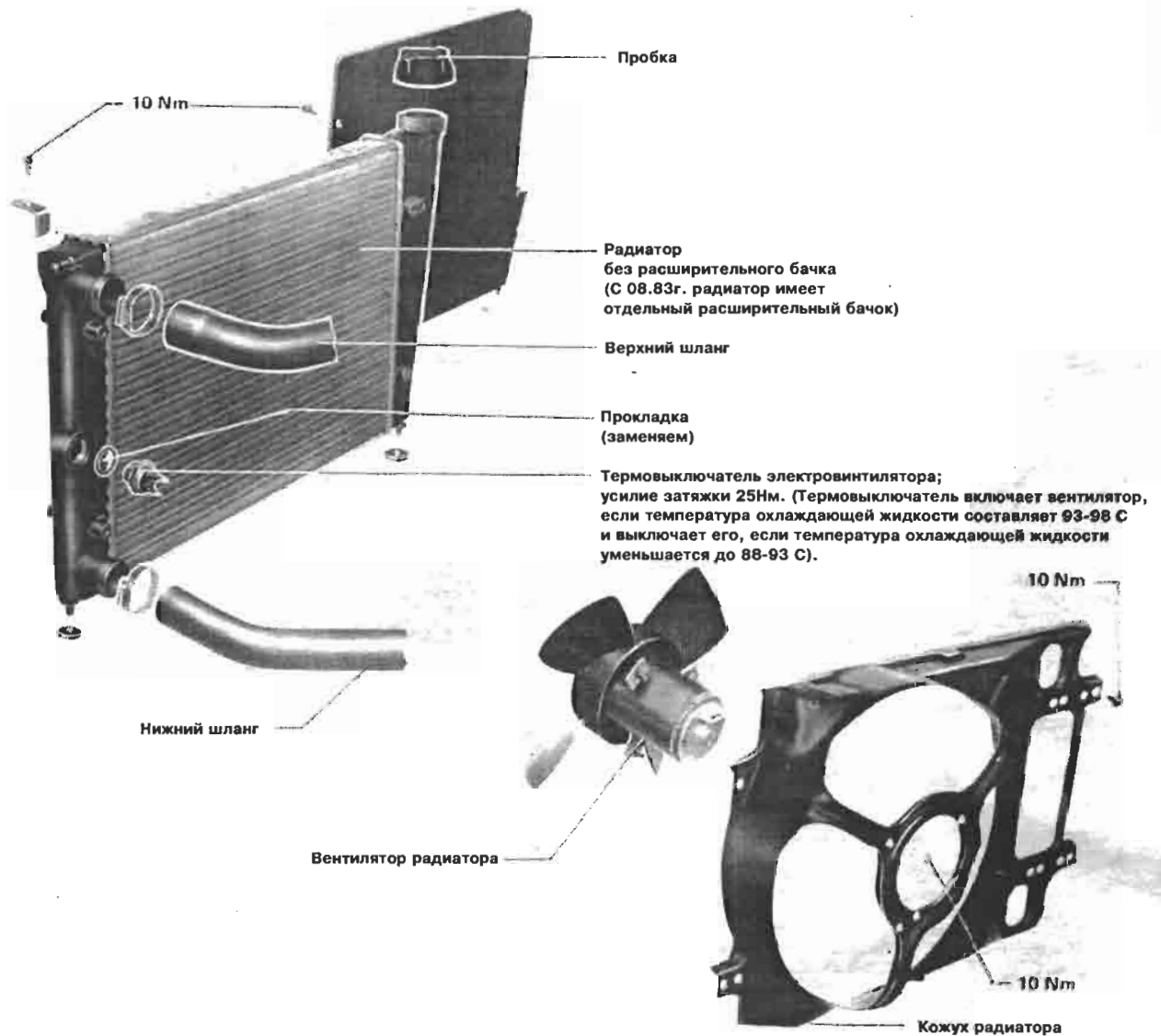
\* Снимаем термостат, кладем в подходящую емкость с водой и нагреваем. Контролируем температуру воды с помощью градусника. Начало открытия термостата примерно при 85 С, конец - при 105 С.



\* Перед нагреванием термостата измеряем размер -a-.

\* После нагревания термостата до 100 С размер -b- должен быть по меньшей мере на 7 мм больше, чем размер -a-.

# РАДИАТОР



## СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ РАДИАТОРА ОТ МОРОЗА

Внимание: система охлаждения на заводах фирмы "Фольксваген" круглогодично заправляется смесью воды с фирменным защитным средством от мороза и коррозии G11. Это средство предохраняет от повреждений, вызванных морозом и коррозией, устраняет известковые отложения и повышает кроме того температуру кипения воды. В связи с этим охлаждающая система обязательно должна быть круглогодично заполнена таким раствором. Особенно это касается стран с тропическим климатом, где повышение температуры кипения при высоких нагрузках на мотор является требованием техники безопасности.

Объем заполнения - 6,0 л (до 07.83г. - 5,4 л).

Рекомендуемое соотношение разбавления в воде фирменного средства защиты от мороза и коррозии:

Защита от мороза до	Радиатор без расширительного бачка (до 07.83г.)		Радиатор с расширительным бачком (с 08.83г.)	
	G11	Вода	G11	Вода
-25°C	2,2 л	3,2 л	2,4 л	3,6 л
-35°C*)	2,7 л	2,7 л	3,0 л	3,0 л

\*) Для стран с холодным климатом поставляется под номером 642.

*Для SAAB поставляется  
тоже.*

## СНИМАЕМ И СТАВИМ РАДИАТОР

### Снятие

- \* Сливаем и собираем охлаждающую жидкость.



- \* Снимаем шланг -а- с патрубка головки цилиндров.

\* В том случае, если имеется, снимаем соединительный шланг расширительного бака.

\* Отключаем провода от термовыключателя -1- и вентилятора -2-.

\* Отвинчиваем кронштейн радиатора и вынимаем вверх радиатор вместе с кожухом и вентилятором.

### Установка

\* Ставим радиатор, не забывая при этом подкладки для обоих штифтов радиатора.

\* Сверху радиатор укрепляем на двух кронштейнах.

\* Надеваем шланги на водяной насос и укрепляем их хомутами.

\* Надеваем и закрепляем шланг на головке цилиндра.

\* Подсоединяем провода к термовыключателю и вентилятору.

\* Если имеется расширительный бачок, соединяем его шлангом с радиатором.

\* Заливаем охлаждающую жидкость.

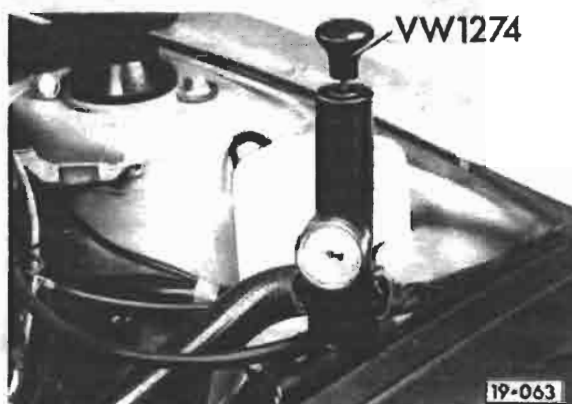
## ЗАМЕНЯЕМ УПЛОТНЯЮЩУЮ ПРОКЛАДКУ ВОДЯНОЙ ПМПЫ

- \* Сливаем охлаждающую жидкость.
- \* Снимаем клиновой ремень, см.стр.213.
- \* Отпускаем хомуты шлангов охлаждения на корпусе водяного насоса (помпы).
- \* Снимаем шланги, отвинчиваем крепежные винты корпуса водяной помпы.
- \* Заменяем прокладку, привинчиваем корпус помпы, затягиваем болты с усилием 20 Нм, надеваем и закрепляем шланги охлаждения, заливаем охлаждающую жидкость.
- \* После пробной поездки проверяем шланги охлаждения и прокладку.

## ПРОВЕРЯЕМ СИСТЕМУ ОХЛАЖДЕНИЯ

### Проверка

\* Негерметичность системы охлаждения и работа редукционного клапана в пробке радиатора могут контролироваться с помощью прибора VW 1274



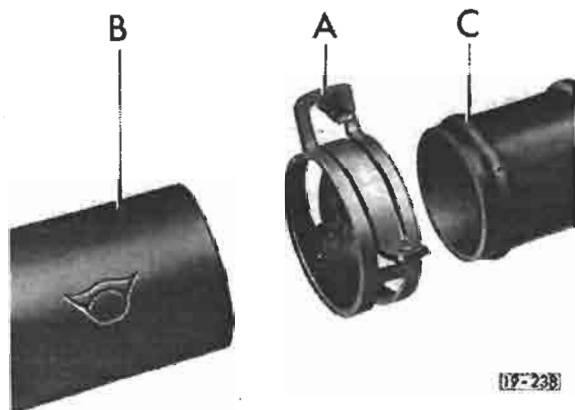
\* Вставить прибор в наполнительное отверстие радиатора. С помощью ручного насоса прибора получить избыточное давление примерно в 1 бар (атм). Если давление падает, ищем и устраняем негерметичность.

\* Для проверки редукционного клапана пробки радиатора ее следует надеть на прибор. Ручным насосом повышаем давление до 1,2-1,5 бар (крышка радиатора 171 131 321), при достижении которого клапан должен открываться.

## ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ УКАЗАТЕЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

**Неисправность:** указатель температуры охлаждающей жидкости находится в красном секторе, соответственно, мигает предупредительный светодиод перегрева двигателя.

Причина	Меры по устранению неисправности
Очень мало охлаждающей жидкости в системе	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Долить радиатор до краев</li> <li>* Уровень жидкости в бачке охлаждения должен находиться на соответствующей отметке</li> </ul>
Не работает электровентилятор	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Проверяем предохранитель N1 вентилятора</li> <li>* Проверяем электрические соединения на плотность посадки и качество контактов.</li> <li>* Проверяем подключение проводов по электрической схеме.</li> <li>* Разрыв цепи электровентилятора относительно массы.</li> <li>* Неисправен термовыключатель.</li> <li>* Заменяем электровентилятор.</li> </ul>
Неисправен термовыключатель электровентилятора	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Снимаем штеккер термовыключателя, соединяем клеммы обоих проводов накоротко. Если вентилятор заработал, заменяем термовыключатель.</li> </ul>
Не открывается термостат	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Проверяем, теплый ли радиатор сбоку. Если нет - заменяем термостат.</li> </ul>
Неисправен водяной насос	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Снимаем и перепроверяем водяной насос</li> </ul>
Неисправен датчик указателя температуры охлаждающей жидкости	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Проверяем датчик</li> </ul>
Неисправен стабилизатор напряжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Проверяем стабилизатор</li> </ul>
Неисправен указатель температуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Проверяем указатель</li> </ul>



**Указание:** с октября 1981г. некоторые шланги крепятся пружинными хомутами -а-. Верхняя поверхность шланга для охлаждающей жидкости -b- в области соединения гладкая (до тех пор - слегка волнистая). Соединительный патрубок -с- был удлинен, выступ на нем - большего диаметра. Установку пружинного хомута производят с помощью универсальных плоскогубцев или плоскогубцев для закрепления шланговых хомутов 798-5 (фирма HAZET). При этом следует обратить внимание на то, чтобы концы хомута находились в том же положении, как и перед снятием.

**Внимание:** пружинные хомуты разрешается ставить только с соответствующими шлангами и патрубками. Новые и старые варианты исполнения не взаимозаменяемы.



# СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА

К системе подачи топлива относятся: бак, топливопроводы, топливный насос и карбюратор с автоматикой запуска и воздушным фильтром. Топливный бак находится под задними сиденьями.

Об имеющемся запасе топлива свидетельствует соответствующий указатель. Бак проветривается специальной системой вентиляции.

## Профилактика

Шарниры карбюратора следует смазывать молибденовой смазкой. Топливный насос не нуждается в профилактике. Через каждые 30 тыс. км только вынимаем и прочищаем сетку, которая находится в его верхней части.

Воздушный фильтр выбивается от пыли каждые 15 тыс. км и должен заменяться через каждые 30 тыс. км.

На карбюраторе время от времени необходима только проверка установки холостого хода. По мере необходимости эту установку следует корректировать, чтобы привести в соответствие холостой ход и режим работы мотора с изменяющимися погодными условиями или местностью (высокогорье). Одновременно следует убедиться в функционировании автоматики запуска.

Изменение заводских установок карбюратора путем замены жиклеров и т.д. почти всегда приносит только неприятности и не должно производиться из-за возможного последующего нарушения законодательства по защите окружающей среды.

## КАРБЮРАТОР

На автомобилях VW PASSAT/SANTANA применяются: карбюратор Кайхин (60 л.с.), 1B3 (75 л.с., до 07.83), 2B5 (85 л.с.) а также 2E2 (90 л.с./75 л.с. с 08.83). Общие указания для всех типов карбюраторов собраны в главе "Карбюратор 1B3". Применяемые для подготовки рабочей смеси карбюраторы очень чувствительны и резко реагируют на неправильную регулировку. Нельзя нарушать заводскую установку без причин.

## РЕГУЛИРОВКА КАРБЮРАТОРА

Каждый карбюратор проверяется на заводе и устанавливается на потребляемую марку бензина. Эта установка не должна изменяться. Повышенный расход топлива и недостаточная мощность мотора, как правило, почти всегда имеют другие причины, причем, особенно большую роль при этом играет способ вождения и условия движения. Обычно можно ограничиться тщательной регулировкой холостого хода. Корректная установка холостого хода вообще важнее, чем обычно думают. Она действует на работу мотора даже до средних оборотов.

Работа мотора после выключения зажигания и остановка при сильном торможении являются обычно следствием слишком богатой смеси холостого хода. Детонации в выхлопе при движении накатом, напротив, означают слишком бедную смесь. Переходные нарушения при увеличении подачи газа можно часто свести к слишком малому или слишком большому впрыску ускорительного насоса, который зависит от длины хода впуска в газовом канале.

**Указание:** с сентября 1978г., по законодательству, винты карбюратора, которыми может изменяться состав выхлопа, делаются жестко закрепленными. Крепятся: установочный винт содержания СО, основной ограничительный винт для холостого хода и ограничительный винт размера щели дроссельной заслонки. Страховочная крышка может удаляться плоскогубцами или отверткой. Она при этом повреждается. После установки установочные винты должны страховаться голубой крышкой (запчасть). Если значение параметров выхлопных газов не соответствует норме, то эксплуатация автомобиля запрещается. Отсутствие на карбюраторе страховочной крышки может привести к штрафу во время техосмотра автомобиля.

## НЕИСПРАВНОСТИ ПОДАЧИ ТОПЛИВА

При неисправностях подачи топлива следует проверять устройства в следующем порядке.

- \* Проверяем, есть ли горючее в баке.
- \* Отсоединяем шланг подачи топлива от бензонасоса на карбюраторе. На короткое время включаем стартер и наблюдаем, поступает ли из шланга толчками горючее. **(Внимание, опасность возгорания!)**

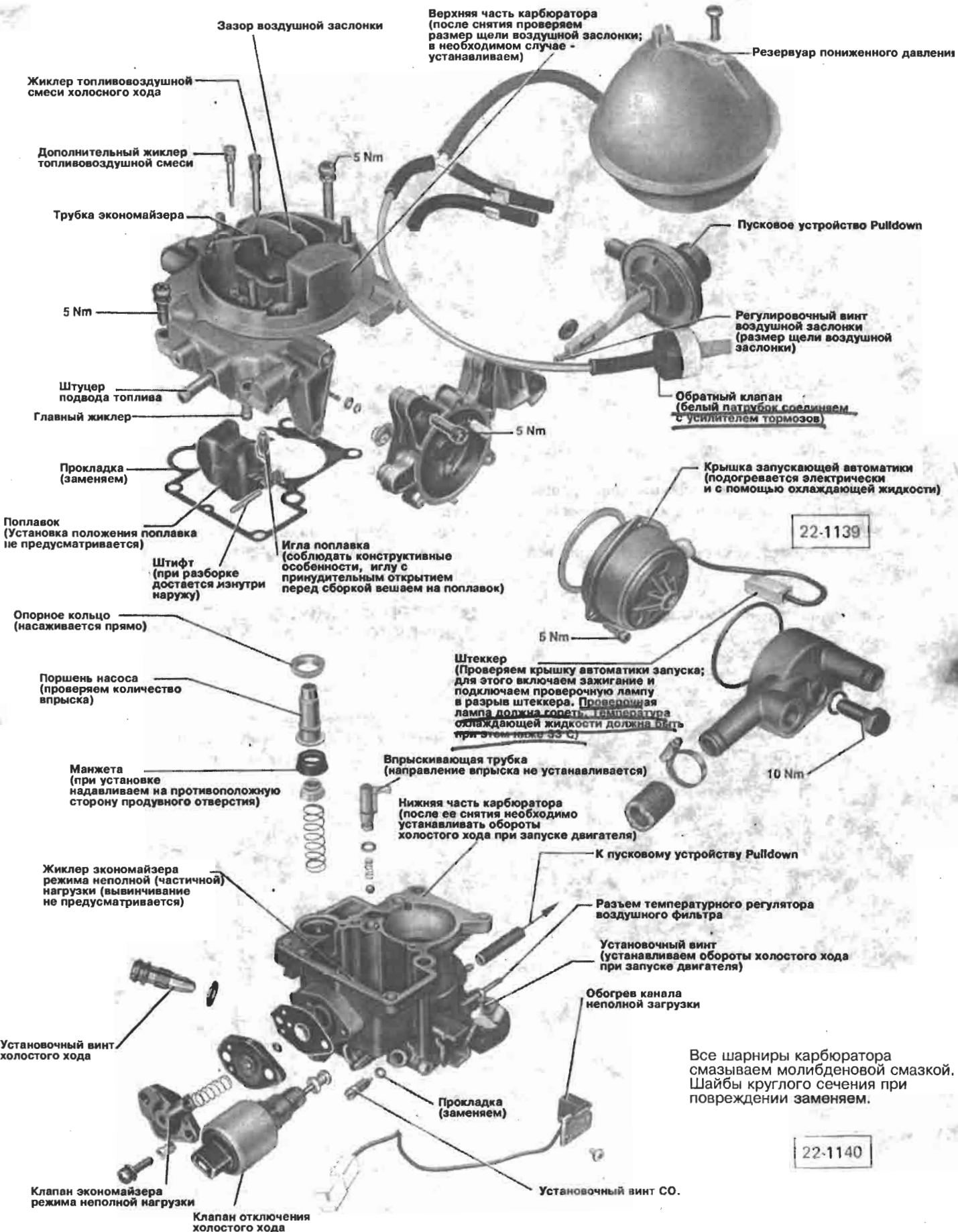
### Горючее подается:

- \* Поплавковая камера оказывается пустой: проверяем давление топливного насоса. Значение давления должно превышать на 0,2 - 0,25 бар атмосферное.

### Горючее не подается:

- \* Снимаем подвод к топливному насосу. Если оттуда вытекает топливо, проверяем топливный насос на герметичность, возможно, также снимаем и исследуем его.
- \* Если топливо не вытекает, продуваем топливопровод, снимаем и очищаем топливный бак.

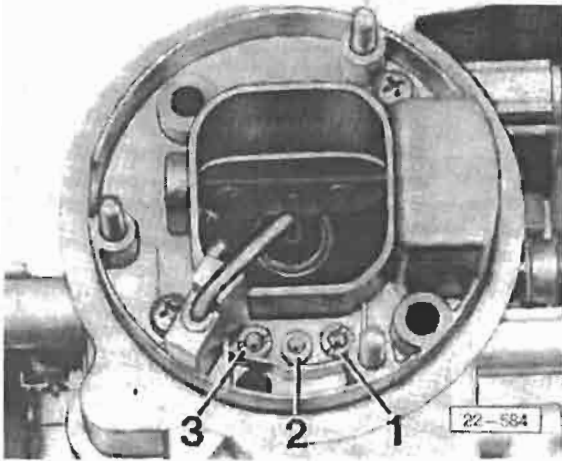
# КАРБЮРАТОР 1В3



Все шарниры карбюратора смазываем молибденовой смазкой. Шайбы круглого сечения при повреждении заменяем.

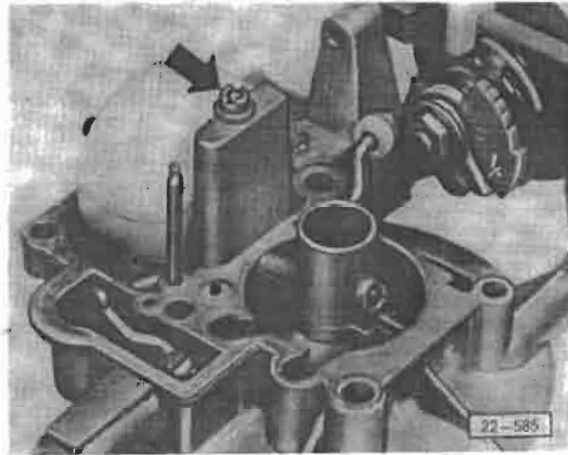
## РАСПОЛОЖЕНИЕ ЖИКЛЕРОВ КАРБЮРАТОРА 1В3

Расположение жиклеров в верхней части карбюратора

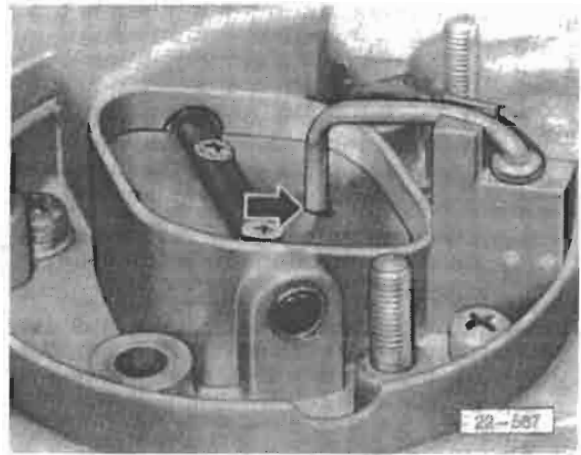


- 1 - жиклер воздушно - топливной смеси холостого хода
- 2 - воздушный жиклер главной дозирующей системы со смесительной трубкой (вывинчивание не предусмотрено)
- 3 - дополнительный жиклер воздушно - топливной смеси

Расположение главного жиклера



Устанавливаем трубку экономайзера (до 09.1981 г.)



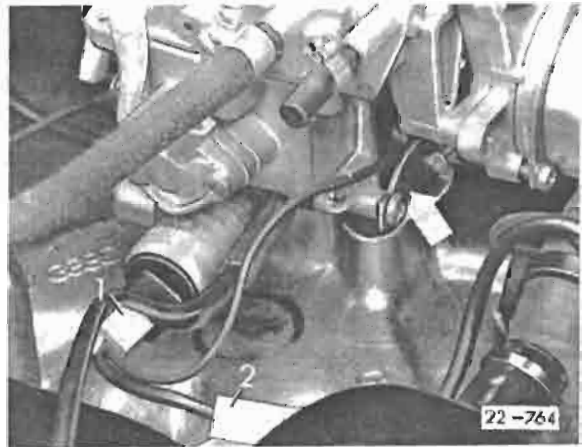
\* Нижний край трубки экономайзера должен закрываться верхней плоскостью воздушной заслонки.  
**Внимание:** если трубка экономайзера расположена слишком глубоко, то при эксплуатации автомобиля появляются рывки. Если трубка стоит слишком высоко, то при запуске холодного двигателя появляются трудности.  
**С 10.1981:** между нижним краем трубки экономайзера и воздушной заслонкой должен оставаться зазор  $1,0 \pm 0,3$  мм.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПОДОГРЕВ ВЫПУСКНОГО КАНАЛА КАРБЮРАТОРА

Канал частичной нагрузки электрически обогревается.

**Проверяем нагревательный элемент**

\* Снимаем электрический провод клапана отключения холостого хода -1- и разъем -2-.



\* Подключаем проверочную лампу к разъему 1 и к плюсу аккумулятора, проверочная лампа должна светиться, в ином случае меняем нагревательный элемент (стрелка).

## СНИМАЕМ И СТАВИМ КАРБЮРАТОР

### Снятие

- \* Отсоединяем массу от аккумулятора.
- \* Снимаем воздушный фильтр, см.стр.75.
- \* Отсоединяем привод карбюратора, см.стр.44.
- \* Маркируем и отсоединяем электрические соединения клапана отключения холостого хода и автоматики запуска, а также обогрева канала частичной загрузки, если таковой имеется. Электрическую шину массы снимаем с карбюратора.
- \* Снимаем безиновый шланг с карбюратора.
- \* Обозначаем и снимаем шланги пониженного давления.
- \* Вывинчиваем два сквозных винта в центре карбюратора, снимаем карбюратор, затыкаем впускной коллектор.

### Установка

- \* Отвинчиваем карбюратор.
- \* Смещаем и замыкаем электрические контакты автоматики запуска кабельными разъемами. Надеваем кабельные разъемы.
- \* Надеваем разъемы клапана прерывания холостого хода и обогрева канала частичной загрузки соответственно маркировке.
- \* Надеваем бензиновый шланг и крепим его винтовым хомутом.
- \* Надеваем шланги пониженного давления, соблюдая маркировку.
- \* Надеваем привод газа и, в случае необходимости, устанавливаем его.
- \* Привинчиваем крышку автоматики запуска. Маркировка на карбюраторе должна совпадать с риской на крышке запуска.
- \* Коричневый кабель массы от моторного блока надеть и присоединить к карбюратору соответствующим образом.
- \* Ставим воздушный фильтр, см.стр.75
- \* Присоединяем массу аккумулятора.
- \* Устанавливаем холостой ход и содержание СО в выхлопных газах.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ВЕРХНЮЮ ЧАСТЬ КАРБЮРАТОРА

Если снимается только верхняя часть карбюратора, то весь карбюратор можно не снимать.

### Снятие

- \* Снимаем воздушный фильтр, см.стр.75.
- \* Отвинчиваем присоединительный штуцер автоматики запуска за шестигранную часть.
- \* Снимаем кабель автоматики запуска.
- \* Снимаем топливный шланг с верхней части карбюратора.
- \* Снимаем шланг пониженного давления пускового устройства Pulldown с нижней части карбюратора.

**Внимание:** шланг с пускового устройства не снимать.

- \* Вывинчиваем винты, крепящие верхнюю часть карбюратора и сам карбюратор.

**Внимание:** карбюратор остается на впускном фланце.

- \* Снимаем верхнюю часть карбюратора.

### Установка

- \* Ставим новую прокладку на впускной коллектор карбюратора.
- \* Ставим новую прокладку на нижнюю часть карбюратора.
- \* Помещаем верхнюю часть карбюратора на место и привинчиваем шестью винтами.
- \* Надеваем кабель автоматики запуска.
- \* Надеваем топливный шланг и фиксируем его хомутом.
- \* Надеваем шланг пониженного давления пускового устройства Pulldown.
- \* Привинчиваем крышку автоматики запуска. Ставим новые прокладки крышки и винтов.
- \* Проверяем размер зазора воздушной заслонки.
- \* Ставим воздушный фильтр.

## ПРОВЕРЯЕМ/ ВОССТАНАВЛИВАЕМ ОБОРОТЫ ХОЛОСТОГО ХОДА

**Внимание:** Отключать приборы для проверки следует только при выключенном зажигании.

\* Прогреть мотор, температура масла должна составлять как минимум 60°C.

\* Автомобили с автоматикой: установка привода газа должна быть в порядке.

\* Выключаем электропотребители (радио, фары и т.д.).

\* Проверяем установку момента зажигания, см.стр. 221. Воздушная заслонка (верхняя заслонка карбюратора) должна быть полностью открытой.

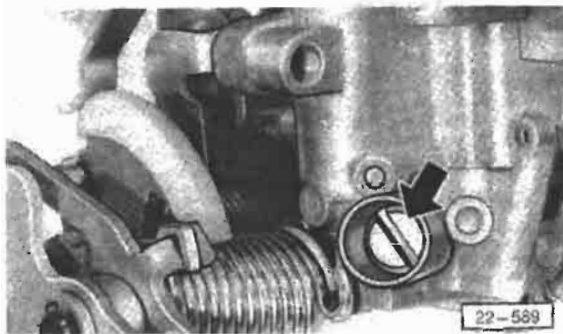
\* Воздушный фильтр может оставаться на месте.

\* Если имеется работающий кондиционер, выключаем его.

\* Подключаем тахометр согласно его инструкции.

\* Удаляем страховочную крышку.

\* Снимаем шланг вентиляции картера на головке цилиндров, затыкаем его.



\* Регулируем число оборотов холостого хода установочным винтом. В случае необходимости устанавливаем холостой ход путем переменного вращения установочных винтов оборотов холостого хода и содержания СО. Заданные значения см. в "данных карбюратора", стр.73.

**Внимание:** во время регулировки не должен работать электроклапан регулятора.

## ПРОВЕРЯЕМ ОТКЛЮЧАЮЩИЙ КЛАПАН ХОЛОСТОГО ХОДА

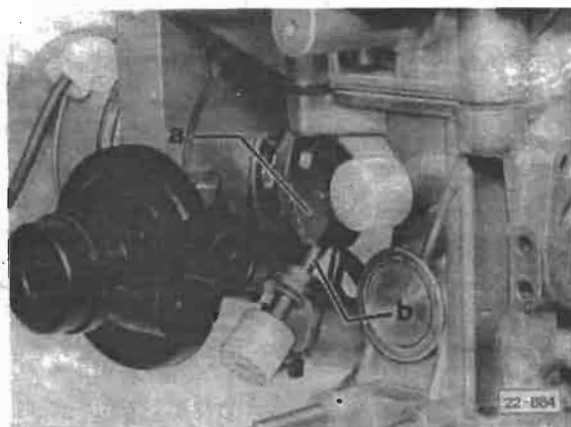
Клапан отключения холостого хода закрывает при отключении зажигания доступ в смесительную камеру горючей смеси холостого хода и дополнительной смеси. Вследствие этого предотвращается работа мотора из-за калильного зажигания после отключения электрического. При неисправном клапане мотор не заводится.

### Проверка

\* Включаем зажигание и многократно снимаем и надеваем провод клапана. При этом должны быть слышны щелчки клапана. Клапан может проверяться и в снятом состоянии.

\* Отвинчиваем клапан и присоединяем его к массе мотора. От плюса аккумулятора подключаем провод к разъему клапана.

\* Имеющийся спереди вентиля штифт длиной 3-4 мм при этом втягивается внутрь. В ином случае следует сменить клапан, или, проверить подвод тока к нему.



\* Положение ступенчатого шкива -а- при регулировке холостого хода и установке содержания СО в выхлопе.

**Внимание:** воздушная заслонка и ступенчатый шкив на этом карбюраторе развязаны. Может случиться, что после открытия воздушной заслонки и приведении в действие дроссельной заслонки установочный винт -b- еще находится на ступенчатом шкиве. В этом случае повернуть ступенчатый шкив -а- так, чтобы установочный винт не находился на нем.

\* Запускаем мотор.

## УСТАНОВЛИВАЕМ СОДЕРЖАНИЕ СО

**Внимание:** Подключать приборы для проверки следует только при выключенном зажигании.

\* Прогреть мотор, температура масла должна составлять как минимум 60°C.

\* Выключаем электропотребители (радио, фары и т.д.).

\* Воздушная заслонка (верхняя заслонка карбюратора) должна быть полностью открытой. Установочный винт числа оборотов холостого хода при запуске не должен стоять на ступенчатом шкиве, при необходимости повернуть ступенчатый шкив.

\* Снимаем шланг вентиляции картера на головке цилиндров, затыкаем его.

\* Подключаем тахометр и прибор для измерения содержания СО. Запускаем мотор.

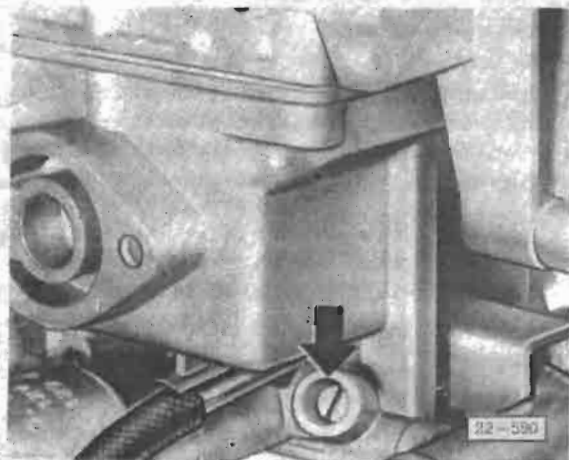
\* Если работает кондиционер, выключаем его.

**Внимание:** при установочных работах не должен работать электроventильятор радиатора.

\* Удаляем страховочную крышку.

\* Проверяем установку момента зажигания, см.стр.221.

\* Проверяем число оборотов холостого хода.



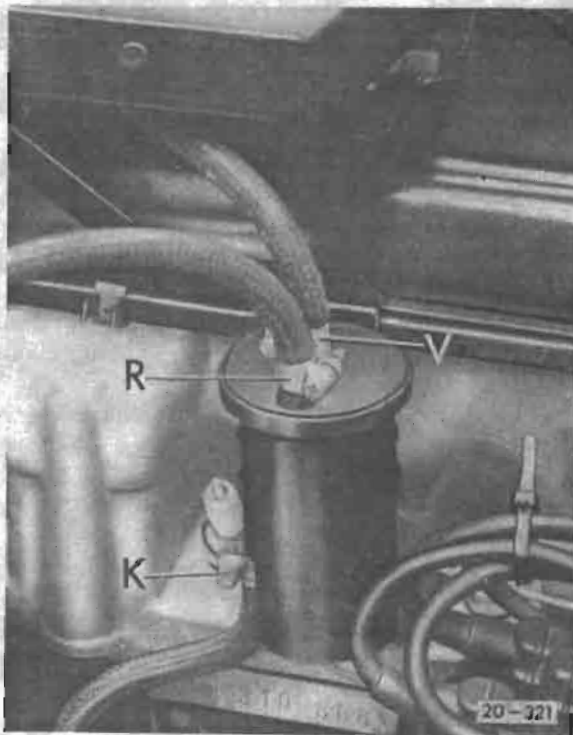
\* Устанавливаем содержание СО (стрелка). В случае необходимости устанавливаем холостой ход путем переменного вращения винтов холостого хода, и СО. Заданные значения см. на стр.73.

\* Содержание СО проверяем еще раз, в случае необходимости корректируем его. После этого страхуем установочный винт содержания СО голубой страховочной крышкой.

**Внимание:** после установки СО шланг для вентиляции коленвала должен быть снова надет. Если при этом повышается содержание СО, то причина этого заключается не в неправильной установке, а в обогащении выхлопа из картера вследствие разбавления масла при значительном числе поездок на короткое расстояние. При более продолжительных поездках на дальнее расстояние содержание топлива в масле и содержание СО снова нормализуется. Кратковременно этого можно достичь путем примерно 30-минутной резкой езды или так или иначе предварительной сменой масла.

## БАЧОК ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ТОПЛИВА

В трубопроводе между топливным насосом и карбюратором расположен бачок для сохранения топлива. Его функцией является страховка того, чтобы к карбюратору подводилось топливо без пузырьков пара, а в случае необходимости, чтобы эти пузырьки отводились обратно в бак.



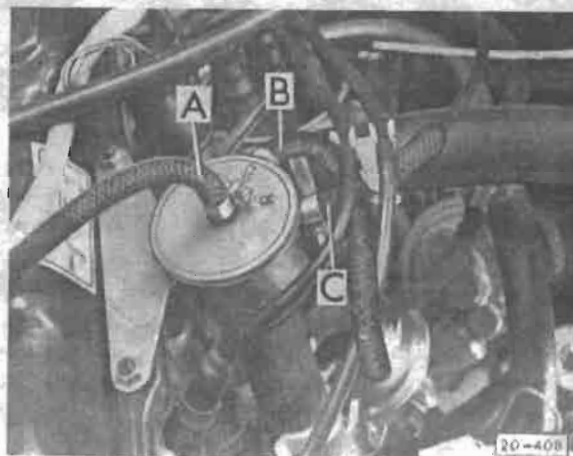
К-к топливному насосу

R-обратный шланг

V- к карбюратору.

## СТАЛЬНОЙ БАЧОК ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ТОПЛИВА

Подключение топливных шлангов к бачку осуществляется как показано на рисунке.



A: шланг без обозначения направлен к карбюратору

B: стрелкой обозначен шланг от топливного насоса

C: R указан шланг обратного отвода в бак.

## ОТКЛЮЧАЕМ ПРИВОД ГАЗА/ РАЗБИРАЕМ И СОБИРАЕМ

### Снятие

- \* Снимаем воздушный фильтр, см.стр.75.
- \* Вынимаем привод газа из кронштейна вверх, не удаляя прокладок кронштейна.
- \* Привод газа подтягиваем вперед примерно на 2 см.
- \* Снимаем зажим с сегмента привода карбюратора -2-, см.рис.20-309.
- \* Вытаскиваем привод газа из крепления и отводим его в сторону.
- \* Если привод газа должен сниматься полностью, то дополнительно необходимо провести следующие работы:
  - \* Отжимаем провод газа в салоне справа от педали газа.
  - \* Отгибаем покрытие с передней литой стенки. При этом вынимаем из зажимов шланги стеклоомывателя.
  - \* С помощью отвертки достаем резиновую втулку с приводом газа из бокового листа. Протягиваем привод газа вперед.

### Установка

- \* Пропускаем привод газа из моторного отсека внутрь.
- \* Вдавливаем резиновую втулку широкой отверткой в перегородку кузова.
- \* Стопорим привод газа на педали газа.
- \* Смещаем привод газа к сегменту привода карбюратора и подвешиваем его.
- \* Подаем привод газа немного назад, чтобы предотвратить его выскакивание.
- \* Запресовываем зажим на сегменте привода газа.
- \* Вставляем прокладки привода карбюратора в кронштейн. Если прокладки были удалены, или привод меняется в сборе, то привод газа должен устанавливаться заново.
- \* Ставим воздушный фильтр, см.стр.75.

## УСТАНОВЛИВАЕМ ПРИВОД ГАЗА

**Внимание:** привод газа весьма чувствителен к сгибам и изломам, и в связи с этим при установке с ним нужно обращаться очень тщательно.

\* Даже небольшой легкий излом может привести позднее к разрыву во время поездки. Поэтому нельзя ставить приводы, которые имеют резкие изгибы.

\* При установке следует обращать внимание на то, что привод газа смещается между кронштейнами и точками крепления.

- \* Снимаем воздушный фильтр.
- \* Полностью открываем воздушную заслонку (верхняя заслонка карбюратора).
- \* Нажимаем педаль газа до отказа.



\* Устанавливаем привод газа. Для этого страховочное кольцо на кронштейне (стрелка) вводим в соответствующий стопорный паз, пока привод газа не натянется. Контроль: при полном газе зазор между рычагом дроссельной заслонки и упором должен составлять не более 1мм. В необходимом случае перемещаем упорное кольцо на кронштейне.

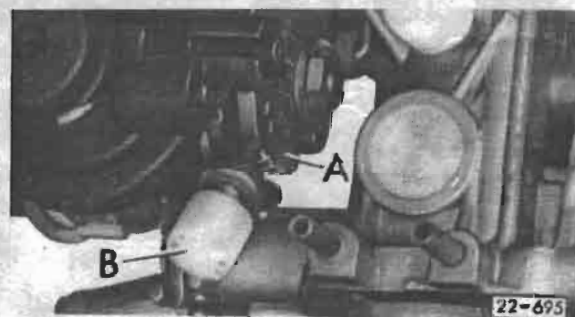
- \* Ставим воздушный фильтр, см.стр.75.

## ПРОВЕРЯЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ ЧИСЛО ОБОРОТОВ ХОЛОСТОГО ХОДА

**Внимание:** проверочный прибор подключать только при отключенном зажигании.

Число оборотов холостого хода при запуске двигателя следует проверять и регулировать в том случае, если полностью был снят карбюратор или двигатель имеет плохой переход во время фазы прогрева.

- \* Подключаем тахометр.
  - \* Проверяем установку холостого хода.
  - \* Температура мотора должна составлять по меньшей мере 60 С.
  - \* Установка момента зажигания должна быть в порядке, чтобы ее проверить, см.стр. 221.
  - \* Снимаем воздушный фильтр, см.стр.75.
- Внимание:** предпосылка для правильной установки - герметичность пускового устройства Pulldown.



\* Устанавливаем заслонку дросселя и поворачиваем ступенчатый шкив -А-приспособления для холодного запуска так, чтобы ограничительный винт -В-стоял на наивысшей ступеньке ступенчатого шкива.

- \* Запускаем мотор, не нажимая на педаль газа.
- \* Проверяем число оборотов холостого хода при запуске и в необходимом случае устанавливаем винт -В-. Заданное значение числа оборотов при запуске см. на стр.73.
- \* Ставим воздушный фильтр, см.стр. 75.
- \* Страхуем винт после установки крышкой.

## ПРОВЕРЯЕМ ПУСКОВОЕ УСТРОЙСТВО КАРБЮРАТОРА

Устройство Pulldown входит в систему пуска, оно приводит воздушную заслонку запуска непосредственно после начала работы мотора к определенному размеру ее щели, чтобы избежать переобогащения смеси при запуске. Управление осуществляется пониженным давлением, которое сообщается через балластную емкость. Из-за пониженного давления втягивается мембрана устройства Pulldown. Приводящаяся мембраной штанга зацеплена за рычаг, который открывает заслонку запуска, противодействуя сопротивлению биметаллической пружины до точно определенного размера щели.

- \* Снимаем крышку воздушного фильтра.
- \* Запускаем мотор и оставляем его работать на холостом ходу.
- \* Закрываем воздушную заслонку (верхнюю заслонку карбюратора) рукой. Если воздушная заслонка может легко закрываться до 4 мм, а затем появляется большее сопротивление, то пусковое устройство Pulldown - в порядке.
- \* Если воздушная заслонка закрывается без сопротивления полностью, то либо порвана мембрана, либо негерметична система пониженного давления.

\* Ставим крышку воздушного фильтра.

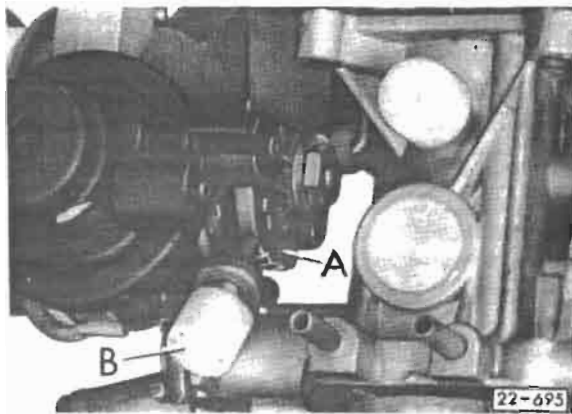
**Внимание:** с 10/1981г. производится увеличенная по диаметру емкость Pulldown до 53мм (ранее 43мм). При необходимой установке следует доработать крышку карбюратора над емкостью. В конце устанавливаем щель воздушной заслонки и проверяем герметичность устройства Pulldown.

## УСТАНАВЛИВАЕМ РАЗМЕР ЗАЗОРА ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ

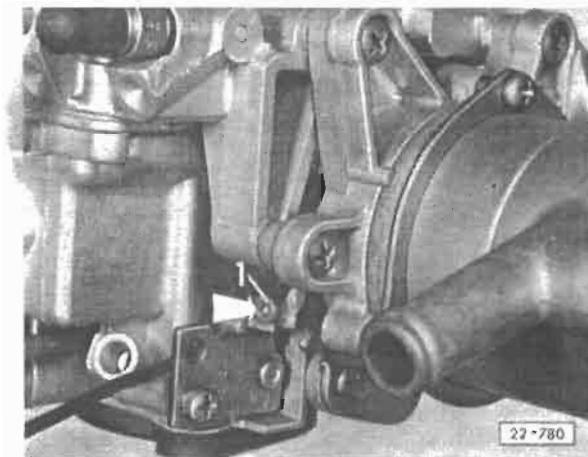
Размер зазора воздушной заслонки следует устанавливать после полной переборки карбюратора и после снятия верхней части карбюратора, или если мотор плохо воспринимает газ, то есть, если имеются трудности при прогревом двигателя.

Внимание: при установке обязательно должна быть герметичной система пониженного давления пускового устройства Pulldown.

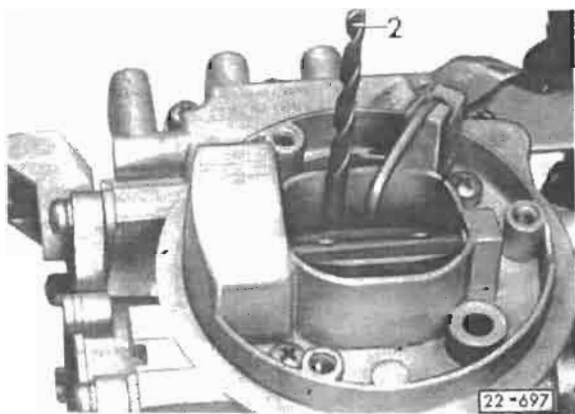
- \* Снимаем автоматику запуска.



- \* Поворачиваем дроссельную заслонку и ступенчатый шкив -А- устройства холодного запуска так, чтобы установочный винт -В- стоял на наивысшей ступеньке шкива.



- \* Приводная штанга воздушной заслонки нажимается отверткой на установочный винт -1- в направлении емкости Pulldown до упора.



- \* Проверяем в таком положении размер щели с помощью сверла или набора калибров -2- и, в случае необходимости, устанавливаем размер щели. Заданное значение см. на стр.73.

- \* Устанавливаем щель воздушной заслонки установочным винтом -1-.



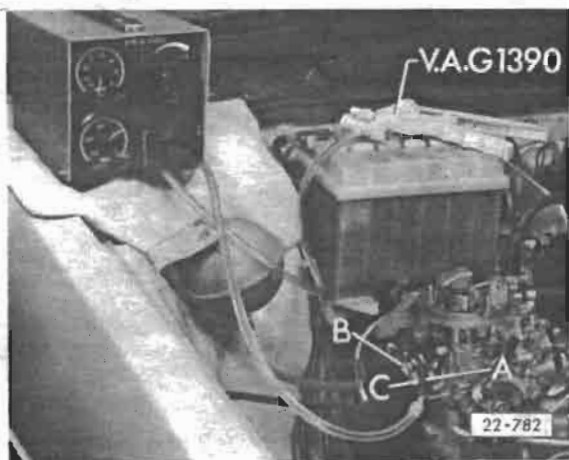
## ПРОВЕРЯЕМ/ УСТАНОВЛИВАЕМ ЗАЗОР ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ ПРОВЕРЯЕМ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ КАМЕРЫ ПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА (с 10.81 г.)

С 10.1981 г. ставится легкорегулируемый карбюратор 1В3. На этом карбюраторе щель воздушной заслонки устанавливается только с помощью прибора пониженного давления. Размер щели воздушной заслонки следует устанавливать после снятия верхней части карбюратора, а также при переходных нарушениях в работе мотора.

\* Снимаем автоматику запуска.

### Проверяем емкость Pulldown

\* Воздействуем на дроссельную заслонку и поворачиваем ступенчатый шкив приспособления для холодного запуска так, чтобы установочный винт стоял на наивысшей ступеньке шкива.



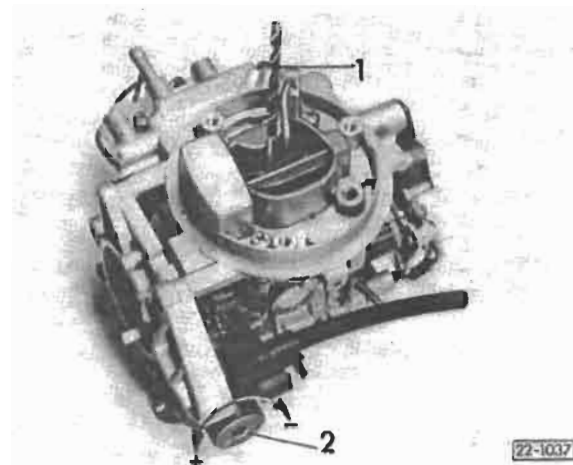
\* Снимаем шланг пониженного давления -А- с карбюратора и подключаем прибор низкого давления и соответствующий разрежающий насос.

\* Снимаем тройник с шлангов пониженного давления -В- (шланг не затыкаем).

\* Включаем прибор пониженного давления на сквозной проход.

\* Откачиваем систему с помощью разрежающего насоса до давления, на 200 мбар меньше атмосферного (примерно на 0,2 атм). После процесса откачки разница в давлении относительно быстро уменьшается до 100 мбар. Эта разница в течение последующей минуты не должна изменяться более чем на 5 мбар, а конечная разница не должна составлять менее 40 мбар, иначе мембрана, а, соответственно, и емкость Pulldown - негерметичны.

## Устанавливаем размер щели воздушной заслонки



\* Путем постоянной работы разрежающего насоса поддерживаем пониженное давление с разницей 200-300 мбар по отношению к атмосферному. При этом проверяем зазор воздушной заслонки с помощью калибров, соответственно, сверл -1- и, в необходимом случае, устанавливаем ее с помощью винта с внутренним шестигранником -2-. "+" - соответствует увеличению размеров щели, "-" - уменьшению размеров щели. Заданное значение размера щели см.на стр.75.

\* Укрепляем установочный винт с помощью лака.

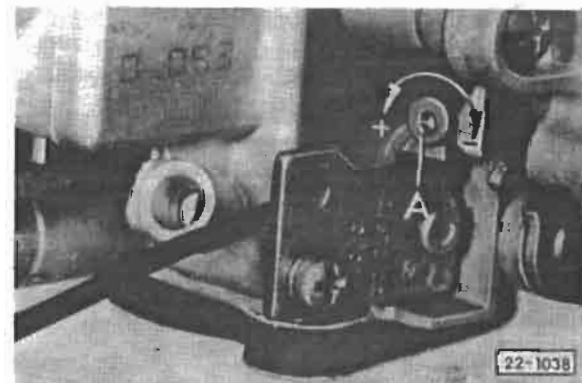
### Вторая ступень

\* Закрываем шланг пониженного давления -В- с помощью пробки -С-, см.рис. 22-782.

\* С помощью разрежающего насоса достигаем понижения давления по сравнению с атмосферным примерно на 300 мбар.

\* Устанавливаем понижение давления на проверочном приборе на 200 мбар. Если такое понижение давления не удерживается примерно 1 мин, то мембрана, а, соответственно, и емкость пускового устройства Pulldown негерметична (заменяем емкость Pulldown).

\* Проверяем размер щели воздушной заслонки с помощью калибра, или сверла -1- (см.рис.22-1037),

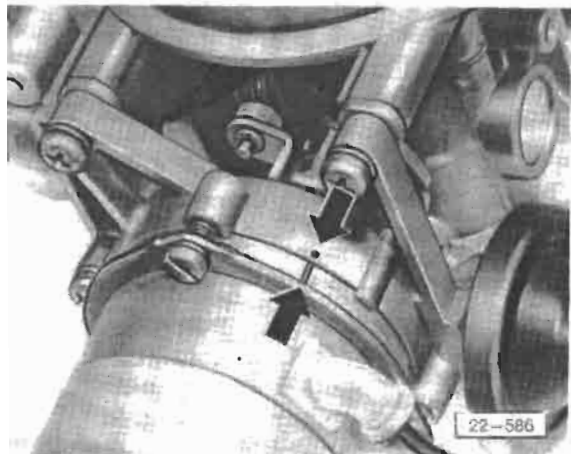


в необходимом случае устанавливаем требуемый размер с помощью установочного винта -А-. "+" - соответствует увеличению размеров щели, "-" - уменьшению размеров щели. Заданное значение размера щели см. на стр. 73.

\* Покрываем установочный винт закрепляющим лаком.

\* Ставим стартовую автоматику.

Автоматика запуска подогревается как с помощью электричества, так и с помощью охлаждающей жидкости. Электрический подогрев отключается термовыключателем системы охлаждения при температуре охлаждающей жидкости более 35 С. Эта установка может при необходимости изменяться.



\* Маркировка на крышке должна совпадать с маркировкой на верхней части карбюратора.

### Снятие

- \* Снимаем массу с аккумулятора.
- \* Снимаем электрический провод автоматики запуска.
- \* Отвинчиваем крышку автоматики запуска.
- \* Вывинчиваем три винта на установочном кольце, снимаем крышку автоматики запуска.

### Установка

\* Заменяем прокладку. При сборке следить за тем, чтобы подогревательная спираль попадала в приемный захват.

\* Ставим крышку автоматики запуска, не забываем прокладку, завинчиваем три винта. Шлицевое соединение крышки автоматики запуска и карбюратора должно быть установлено без перекоса. Затягиваем крышку автоматики запуска.

\* Надеваем провод автоматики запуска. Привинчиваем крышку с новой прокладкой, подключаем массу к аккумулятору.

\* В том случае, если автоматика запуска отключается слишком рано, (мотор останавливается во время фазы прогрева) крышка запуска может быть повернута примерно на 5 мм (между маркировкой на корпусе карбюратора и маркировкой крышки) так, что воздушная заслонка (заслонка автоматики запуска) продвигается в направлении закрытия.

\* В том случае, если автоматика запуска отключается раньше, необходимо повернуть крышку на 5 мм в противоположную сторону. При этом граница задается тем, что холодный мотор охотно запускается и прогревается при отсутствии нажатия на педаль газа. Если еще не прогретый мотор при снятии газа останавливается, крышка должна поворачиваться в противоположную сторону.

\* Снимаем воздушный фильтр с карбюратора, см.стр. 75.

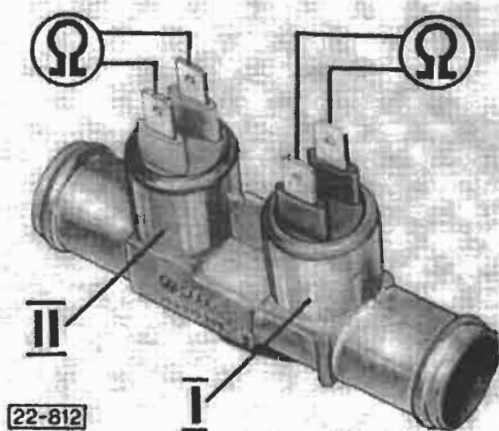
\* Однократно продолжительно нажимаем на газ. Воздушная заслонка (верхняя заслонка карбюратора) должна быть закрыта.

\* Включаем зажигание, запускаем мотор.

\* В зависимости от наружной температуры, примерно через 5 минут должна открыться воздушная заслонка. В противном случае исследуем биметаллическую пружину на излом, соответственно, проверяем токоподвод к автоматике запуска или термовыключатель.

## ПРОВЕРЯЕМ ТЕРМОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ АВТОМАТИКИ ЗАПУСКА/ ПРДВАРИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА ВПУСКНОГО ТОПЛИВОПРОВОДА

Электрический подогрев автоматики запуска управляется термовыключателем, который работает в зависимости от температуры охлаждающей жидкости. Вследствие этого подогрев биметаллической пружины выше 35 С осуществляется только напряжением в 9 В. Термовыключатель проверяется с помощью омметра.



\* Проверяем выключатель автоматики запуска I. Изоляция разъема красная. Заданное значения менее 30 градусов - 0 Ом. Более 40 градусов - сопротивление стремится к бесконечности.

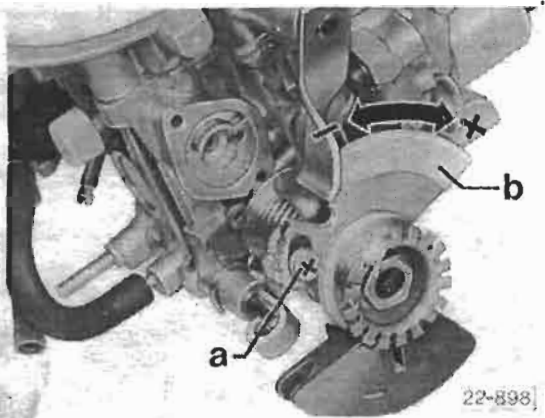
\* Проверяем термовыключатель II предварительного подогрева впускной трубы. Заданное значение при температуре ниже 50 С равно 0, более 55 С -стремится к бесконечности.

\* Для проверки выключатель снимаем и нагреваем в сосуде с водой до температуры проверки, измеряя сопротивление с помощью омметра.

## ПРОВЕРЯЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ КОЛИЧЕСТВО ВПРЫСКА УСКОРИТЕЛЬНОГО НАСОСА

Количество впрыска ускорительного насоса всегда проверяется в том случае, когда переходное поведение мотора при ускорении неудовлетворительно, или тогда, когда мотор потребляет слишком много топлива.

- \* На короткое время заводим мотор, чтобы заполнилась поплавковая камера.
- \* Снимаем карбюратор. **Внимание:** количество впрыска может проверяться также без снятия карбюратора, если применяется проверочный прибор 1388 фирмы "Фольксваген".
- \* Держа перед карбюратором воронку, собираем топливо в измерительную посуду.
- \* Медленно нажимаем 10 раз рычаг дроссельной заслонки, как минимум, 3 секунды на качание.
- \* Полученное значение впрыснутого топлива делим на 10 и сравниваем с заданным. Заданное значение см. на стр. 70. **73.**



\* Устанавливаем количество впрыска путем отвинчивания зажимного винта -А- и поворота эксцентрика -В-. "+" - количество впрыска больше; "-" - количество впрыска меньше.

\* Если требуемое количество впрыска не достигается, то проверяем поршень насоса, манжету поршня. Проверяем редукционный клапан, трубку впрыска на проходимость. **Внимание:** не предусматривается установка направления впрыска.

\* Установочную гайку после установки закрепить с помощью лака.

## ПРОВЕРЯЕМ ПОДОГРЕВ ВПУСКНОГО ТРУБОПРОВОДА

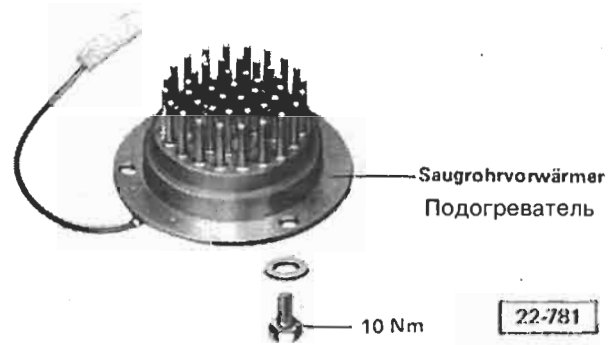
Для улучшения эксплуатационных характеристик во время фазы прогрева во впускной трубопровод вмонтирован электрический подогреватель. Он нагревается за секунды и отдает свое тепло воздушно-топливной смеси.

\* Проверяем изоляцию токоподвода (красный) на образование трещин и возможное повреждение ребром впускной трубы.

\* Проверяем защитный кембрик на правильность посадки.

\* Если токоподвод поврежден, заменяем подогреватель.

\* Проверяем посадку разъема на проводе, при этом обращаем внимание на то, чтобы провод не был протерт о металлические части.



### Проверка

Условия проверки: напряжение аккумулятора, как минимум, 11,5 В, мотор холодный.

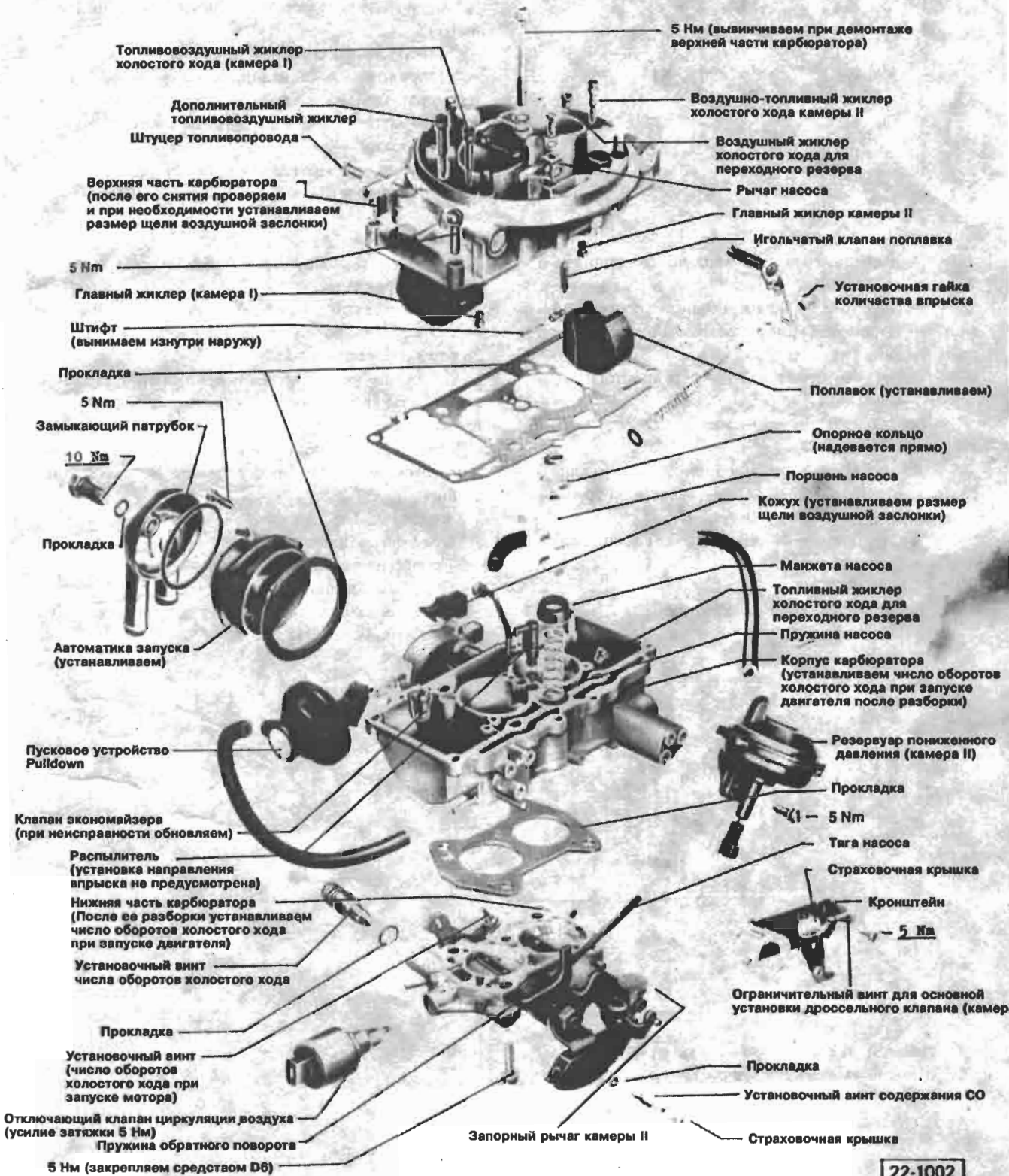


\* Подключаем омметр между проводом подогревателя и массой, меряем электрическое сопротивление.

\* Заданное значение составляет 0,25 - 0,5 Ом.

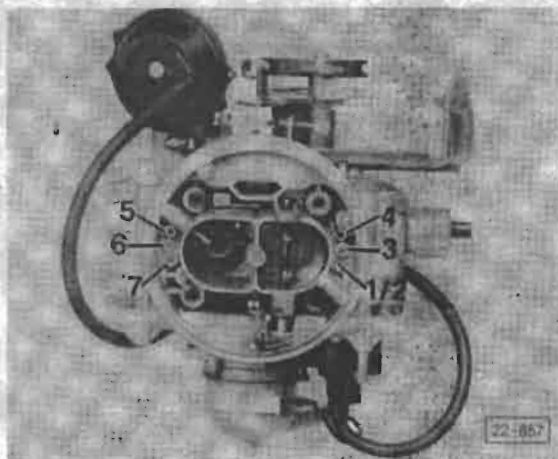
# КАРБЮРАТОР 2В5

Все шарниры карбюратора смазываем молибденовой смазкой. Заменяем прокладки и страховочные крышки



22-1002

## РАСПОЛОЖЕНИЕ ЖИКЛЕРОВ В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ КАРБЮРАТОРА



1/2 - дополнительный воздушно-топливный жиклер

3 - воздушный жиклер главной дозирующей системы первичной камеры с эмульсионной трубкой (вывинчивание не предусмотрено)

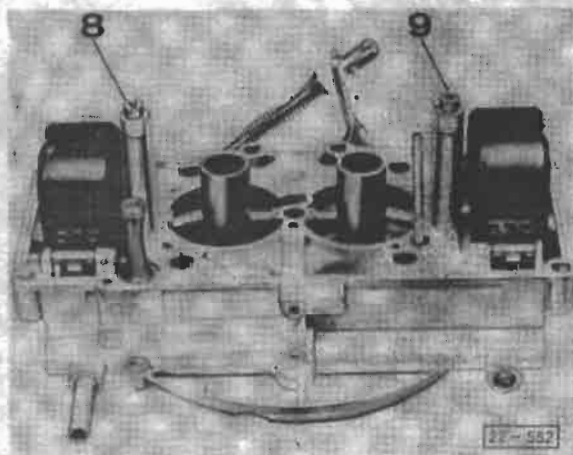
4 - воздушно-топливный жиклер холостого хода первичной камеры

5 - воздушно-топливный жиклер холостого хода вторичной камеры

6 - воздушный жиклер главной дозирующей системы вторичной камеры с эмульсионной трубкой (вывинчивание не предусмотрено)

7 - воздушный жиклер холостого хода для переходного резерва

### Расположение главных жиклеров



8 - главный жиклер первичной камеры

9 - главный жиклер вторичной камеры

## СНИМАЕМ И СТАВИМ КАРБЮРАТОР

### Снятие

- \* Снимаем массу с аккумулятора.
- \* Снимаем воздушный фильтр, см.стр.75.
- \* Снимаем привод карбюратора, см.стр.46.
- \* Отключаем электрические соединения клапана воздушной циркуляции и автоматики запуска. Снимаем провод массы с головки цилиндров.
- \* Отвинчиваем подводящий патрубок автоматики запуска.
- \* Маркируем и снимаем топливные шланги.
- \* Маркируем и снимаем шланги пониженного давления, идущие к карбюратору.
- \* Вывинчиваем 4 винта с наружным шестигранником из карбюратора.
- \* Снимаем карбюратор.
- \* Закрываем впускной патрубок чистой тряпкой.

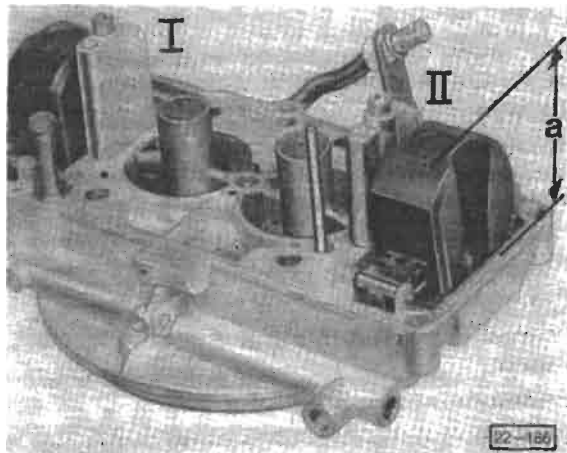
### Установка

- \* Ставим карбюратор, привинчиваем его, не забывая подкладки.
- \* Надеваем электрические соединения отключающего клапана холостого хода, автоматики запуска и провода массы.
- \* Привинчиваем соединительный патрубок автоматики запуска, применяя новые прокладки для винтов и патрубков.
- \* Надеваем топливные шланги и страхуем их хомутами. Не путать подводящие и отводящие шланги.
- \* Надеваем все шланги пониженного давления.
- \* Соединяем привод газа.
- \* Присоединяем массу к аккумулятору.
- \* Ставим воздушный фильтр, см.стр.75.
- \* Проверяем холостой ход и в необходимых случаях устанавливаем его, см.стр.54.

## УСТАНОВЛИВАЕМ ПОПЛАВОК

Уровень топлива регулируется путем установки поплавка. Его следует проверять и устанавливать в том случае, когда очень велико потребление топлива или появляются рывки, а также если мотор в области частичной нагрузки имеет плохой переход. Обычно положение поплавка не сбивается.

\* Снимаем верхнюю часть карбюратора.



\* Размер -а- устанавливаем путем подгибания поплавка.

**Внимание:** пружинистый штифт игольчатого клапана поплавка нельзя подгибать.

Первичная камера:  $a = 28 \pm 1$  мм

Вторичная камера:  $a = 30 \pm 1$  мм

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ВЕРХНЮЮ ЧАСТЬ КАРБЮРАТОРА

### Снятие

- \* Снимаем и ставим воздушный фильтр.
- \* Снимаем топливный шланг.
- \* Отсоединяем рычаг воздушной заслонки от пластмассовой детали.
- \* Выпрессовываем соединительную штангу ускорительного насоса на рычаге с помощью отвертки.
- \* Вывинчиваем в центре верхней части карбюратора винты с внутренним шестигранником.
- \* Вывинчиваем шесть шлицевых винтов верхней части карбюратора и четыре болта крепления карбюратора, снимаем верхнюю часть карбюратора. Внимание: карбюратор остается на впускной трубе.

### Установка

- \* Ставим новую прокладку верхней части карбюратора.
- \* Устанавливаем верхнюю часть карбюратора и укрепляем четырьмя болтами и шестью винтами.
- \* Ввинчиваем болты с внутренним шестигранником верхней части карбюратора.
- \* Соединяем рычаг воздушной заслонки с пластмассовой деталью.
- \* Вставляем соединительную штангу ускорительного насоса.
- \* Надеваем топливный шланг и страхуем его хомутом.
- \* Проверяем размер щели воздушной заслонки.
- \* Ставим воздушный фильтр.

*Зазор вросеющей заслонки  $0,65 \pm 0,05$  мм*

## ПРОВЕРЯЕМ / УСТАНОВЛИВАЕМ ОБОРОТЫ ХОЛОСТОГО ХОДА

**Внимание:** подключаем проверочные приборы только при выключенном зажигании.

\* Прогреваем мотор. Температура масла по меньшей мере должна составлять 60 С.

\* Отключаем электропотребители (радио, фары и т.д.).

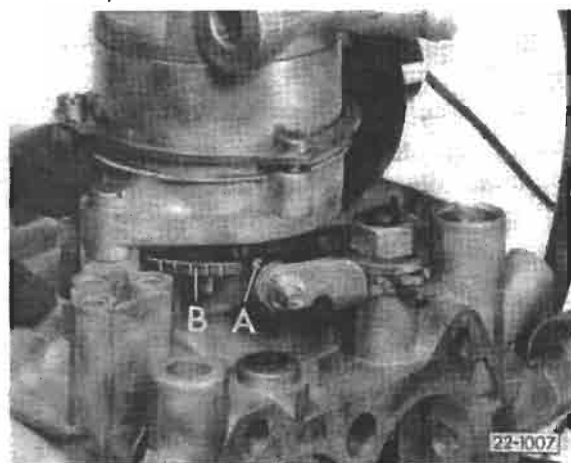
\* Воздушная заслонка (верхняя заслонка карбюратора) должна быть полностью открыта, воздушный фильтр можно оставить. Установочный винт числа оборотов холостого хода при запуске не должен стоять на ступенчатом шкиве, для чего повернуть ступенчатый шкив.

\* Снять шланг вентиляции картера с крышки головки цилиндров. Заткнуть шланг.

\* Если имеется кондиционер, выключить его.

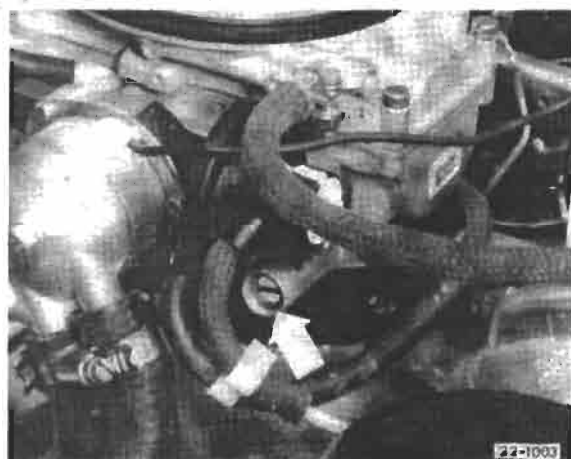
\* Подключаем тахометр согласно его инструкции.

**Внимание:** измерительные приборы подключаем только при выключенном зажигании.



\* При открытой воздушной заслонке установочный винт не должен стоять на ступенчатом шкиве, для этого поворачиваем ступенчатый шкив.

\* Момент зажигания должен быть установлен правильно, см.стр.221.



\* Проверяем число оборотов холостого хода, в случае необходимости регулируем установочным винтом холостого хода. Эту регулировку производим, попеременно вращая установочные винты холостого хода и СО. Заданные значения см.на стр.73.

**Внимание:** во время установки не должен работать электровентилятор радиатора.

\* Закрепляем установочные винты.

\* Надеваем шланг для вентиляции картера.

## РЕГУЛИРУЕМ СОДЕРЖАНИЕ СО

**Внимание:** подключаем проверочные приборы только при выключенном зажигании.

\* Прогреваем мотор. Температура масла должна составлять не менее 60 С.

\* Отключаем электропотребители (радио, фары и т.д.).

\* Воздушная заслонка (верхняя заслонка карбюратора) должна быть полностью открыта, воздушный фильтр можно оставить. Установочный винт числа оборотов холостого хода при запуске не должен стоять на ступенчатом шкиве, для чего повернуть ступенчатый шкив.

\* Снять шланг вентиляции картера с крышки головки цилиндров. Заткнуть шланг к воздушному фильтру.

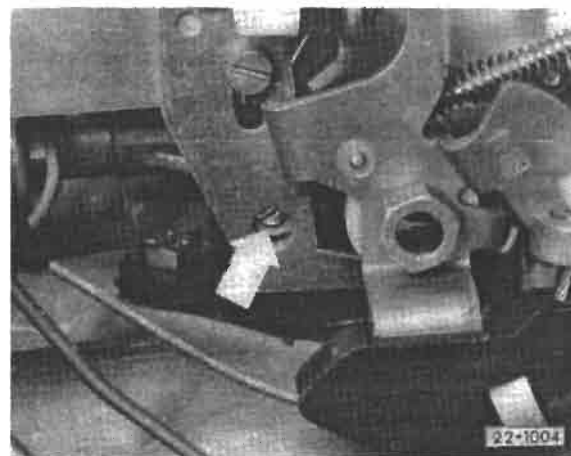
\* Подключаем тахометр и проверочный прибор содержания СО.

\* Если имеется кондиционер, выключаем его.

\* Снимаем защитную крышку с установочного винта.

\* Проверяем момент зажигания, см.стр.221.

\* Проверяем число оборотов холостого хода.



Установочным винтом (стрелка) устанавливаем содержание СО в выхлопных газах, при этом не должен работать электровентилятор радиатора. В случае необходимости устанавливаем холостой ход попеременным вращением установочных винтов холостого хода и СО. Заданные значения см.на стр.73.

\* Ставим новые страховочные крышки на установочные винты.

**Внимание:** после установки СО шланг для проветривания картера надевается на прежнее место. Если содержание СО все-таки повышается, то причина этого заключается не в неправильной установке, а в обогащении из картера вследствие разбавления масла при преобладании поездок на короткие расстояния. При более затяжных поездках на большие расстояния уменьшается содержание топлива в масле и снова нормализуется содержание СО. Кратковременно этого можно добиться очень быстрой ездой в течение ок.30мин., или так или иначе предварительной сменой масла.

## ПРОВЕРЯЕМ И РЕГУЛИРУЕМ ОБОРОТЫ ХОЛОСТОГО ХОДА ПРИ ЗАПУСКЕ ДВИГАТЕЛЯ

Щель дроссельной заслонки может устанавливаться также через число оборотов холостого хода при запуске двигателя. Это имеет то преимущество, что для установки не нужно снимать карбюратор. Число оборотов холостого хода запуска следует проверять и, при необходимости, устанавливать каждый раз тогда, когда мотор при подаче газа имеет плохой переход или холодный мотор плохо воспринимает газ. Кроме того, следует проверять установку после снятия верхней части карбюратора.

**Внимание:** подключаем проверочные приборы только при выключенном зажигании.

\* Прогреваем мотор. Температура масла должна составлять не менее 60 С.

\* Снимаем крышку воздушного фильтра, см.стр.75.

\* Удаляем страховочную крышку ограничительного винта.

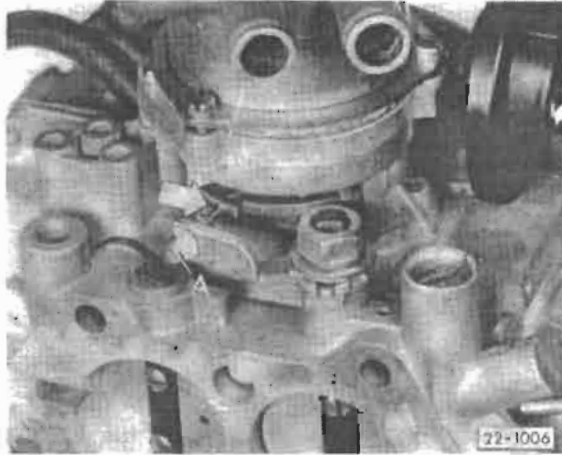
\* Установка зажигания должна быть в порядке.

\* Установка холостого хода должна соответствовать заданным параметрам.

\* Подключаем тахометр при выключенном зажигании.

\* Открываем дроссельную заслонку, полностью закрывая воздушную заслонку.

\* Отпускаем дроссельную заслонку. Установочный



винт -А- в этом случае стоит на наивысшей ступени ступенчатого шкива (стрелка).

\* Отпускаем воздушную заслонку (она должна быть полностью открыта). Запускаем мотор без нажатия на педаль газа.

\* Проверяем число оборотов и в случае необходимости регулируем установочным винтом - А.

\* Заданное значение см.на стр.73.

\* Страховым винт после установки с помощью лака.

**Внимание:** если ограничительный винт стоит на наивысшей ступеньке ступенчатого шкива, то до него трудно добраться. Поэтому для установки на короткое время **следует нажать** на дроссельную заслонку и поставить винт ориентировочно. После этого повторяем окончательную проверку числа оборотов холостого хода запуска.

## ПРОВЕРЯЕМ И РЕГУЛИРУЕМ ЗАЗОР ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ (Карбюратор 2В5)

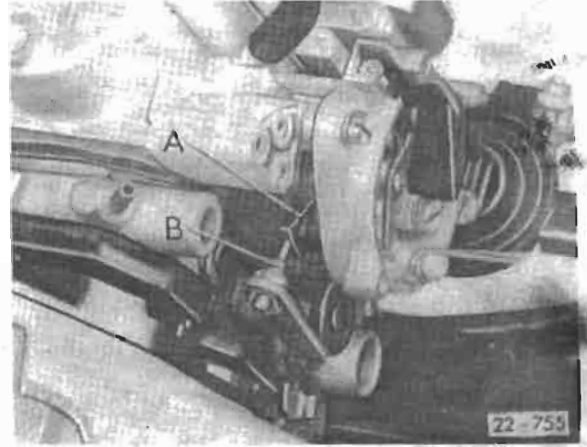
Размер щели воздушной заслонки следует устанавливать после полной переборки карбюратора или после снятия верхней части карбюратора или в том случае, когда мотор плохо принимает газ или имеются переходные нарушения.

### Проверка

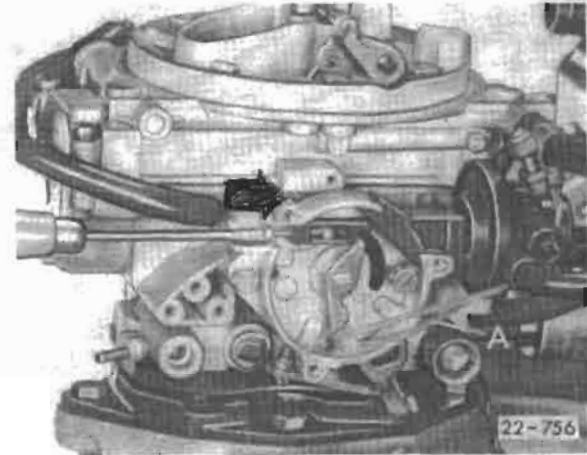
\* Снимаем воздушный фильтр, см.стр.75.

\* Снимаем крышку автоматики запуска, см.стр.57.

\* Снимаем защитную крышку установочного винта.



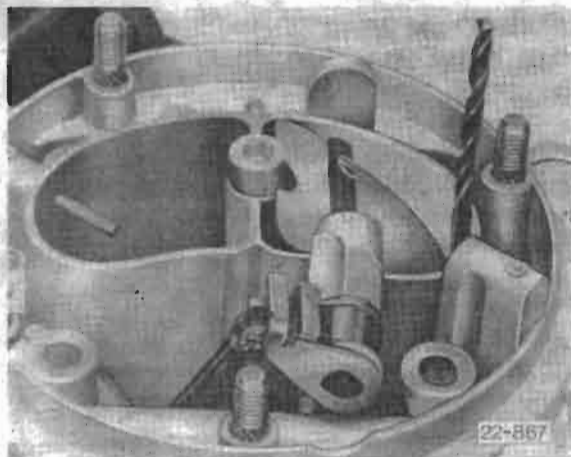
\* Действуем на дроссельную заслонку, поворачивая ступенчатый шкив -А-приспособления холодного запуска так, чтобы установочный винт -В- стоял на наивысшей ступеньке шкива.



\* Оттягиваем посредством резинки -А- качающийся рычаг.

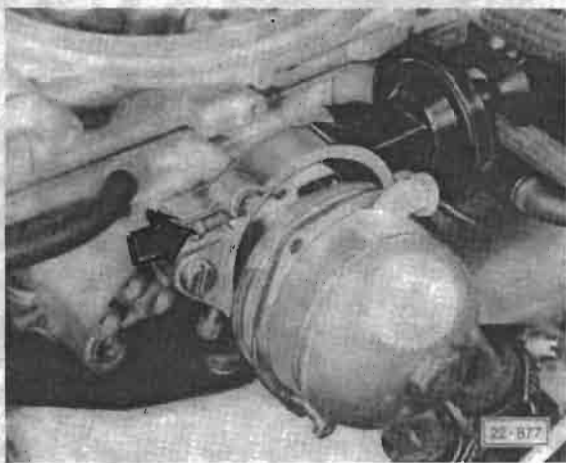
\* Приводную штангу нажимаем до упора (стрелка).





\* Проверяем щель воздушной заслонки с помощью сверла соответствующего диаметра.

\* Заданное значение диаметра сверла см. на стр.73.



\* Устанавливаем размер щели воздушной заслонки с помощью установочного винта (стрелка).

\* Ставим крышку автоматики запуска, см.стр.57.

\* Устанавливаем воздушный фильтр, см.стр.75.

## ПРОВЕРЯЕМ/УСТАНОВЛИВАЕМ КОЛИЧЕСТВО ВПРЫСКА УСКОРИТЕЛЬНОГО НАСОСА

Количество впрыска ускорительного насоса следует всегда проверять в том случае, когда велико потребление бензина, плохой переход при подаче газа, мотор плохо принимает газ или ускоряется замедленно.

\* В течение короткого времени прогреваем мотор для того, чтобы заполнилась поплавковая камера.

\* Снимаем воздушный фильтр, см.стр.75.

\* Снимаем карбюратор, см.стр.52.

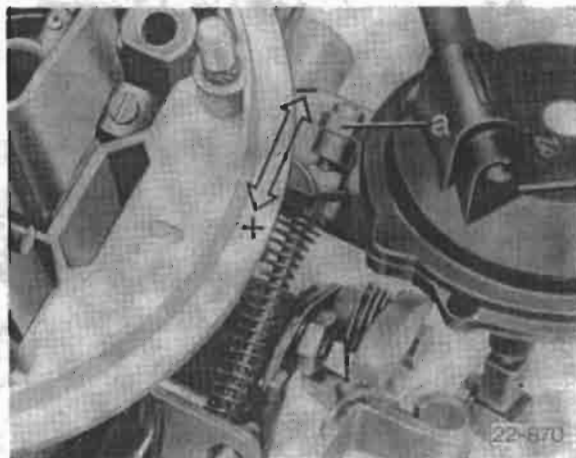
Внимание: количество впрыска можно проверять не снимая карбюратор, однако для этого необходим фирменный VW - прибор 1388.

\* Держим воронку и измерительную емкость под карбюратором.

Внимание: установочный винт числа оборотов холостого хода запуска не должен стоять на ступенчатом шкиве. В случае необходимости поворачиваем ступенчатый шкив стартовой автоматики рукой.

\* Рычаг дроссельной заслонки медленно приводим в действие, делая каждое качание не менее, чем за три секунды.

\* Полученное значение впрыснутого топлива делим на 10 и сравниваем с заданным значением (см. ниже "Данные карбюратора").



\* Количество впрыска может регулироваться установочной гайкой -а-. "+" соответствует увеличению количества впрыска "-" - уменьшению количества впрыска.

\* Установочная гайка -а- после регулировки покрывается фиксирующим лаком.

Внимание: если после регулировке не достигается требуемое количество впрыска, то проверяем поршень насоса и его манжету. Проверяем также проходимость распылителя.

\* Ставим карбюратор, см.стр.52.

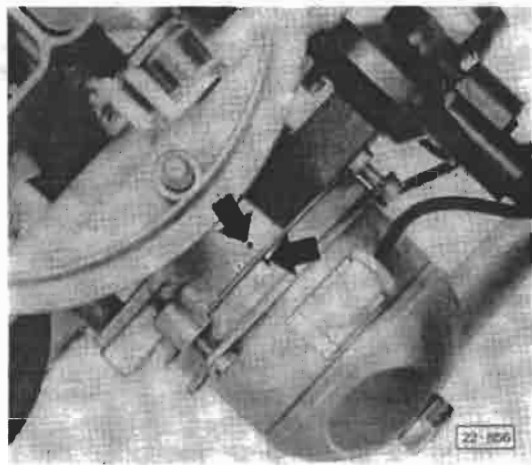
\* Ставим воздушный фильтр, см.стр.75.

\* Устанавливаем число оборотов холостого хода.

\* Проверяем содержание CO.

## АВТОМАТИКА ЗАПУСКА

Автоматика запуска подогревается электрически и с помощью разогретой охлаждающей жидкости мотора. Основная установка должна изменяться только в том случае, если это настоятельно необходимо. Электрический подогрев действует только при малых температурах охлаждающей жидкости, см. стр. 49.



*Спираль подогрева  
биметаллической  
пружинки:*

- ф проволоки - 0,3
- ф спирали карбюраторной - 3,8...3,7
- ф - " - втулочной 3,0...3,1
- 50 витков.

\* Автоматика запуска установлена правильно, если совпадает маркировка на крышке автоматики запуска и на верхней части карбюратора (стрелки).

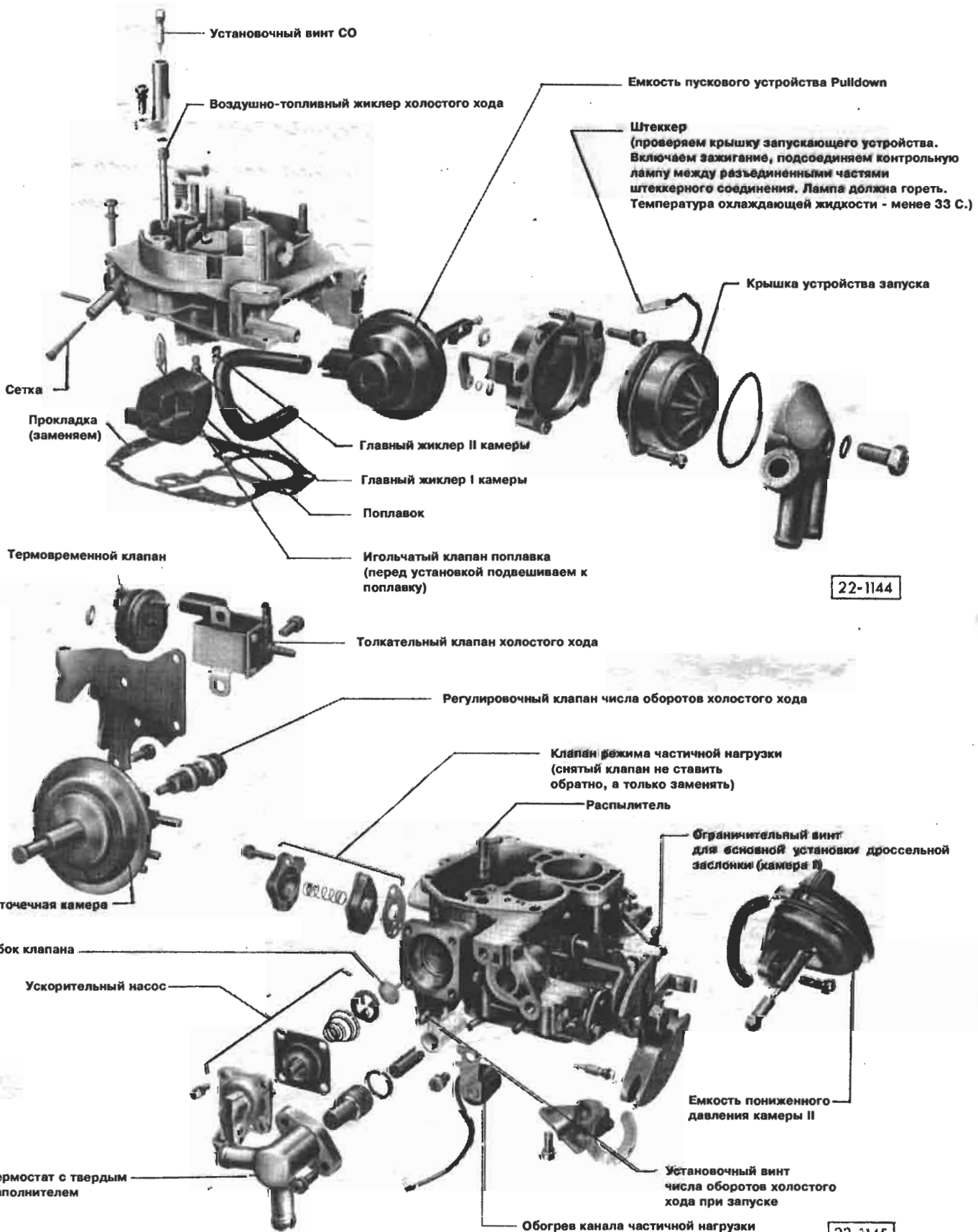
### Снятие

- \* Снимаем провод массы с аккумулятора.
- \* Отключаем электрический провод автоматики запуска.
- \* Отвинчиваем болт в центре крышки.
- \* Вывинчиваем три винта на установочном кольце. Снимаем крышку.

### Установка

- \* Обновляем прокладку. При установке следим за тем, чтобы нагревательные спирали попали в соответствующие приемники.
- \* Ставим крышу автоматики запуска, не забывая про прокладку. Завинчиваем 3 винта. **Метки** на крышке автоматики запуска и на корпусе карбюратора должны совпадать. Затягиваем крепление крышки автоматики запуска.
- \* Подсоединяем провод автоматики запуска, а также массу аккумулятора.
- \* Конечный патрубок ставим с новой прокладкой, меняем прокладку и для болта. Привинчиваем конечный патрубок.

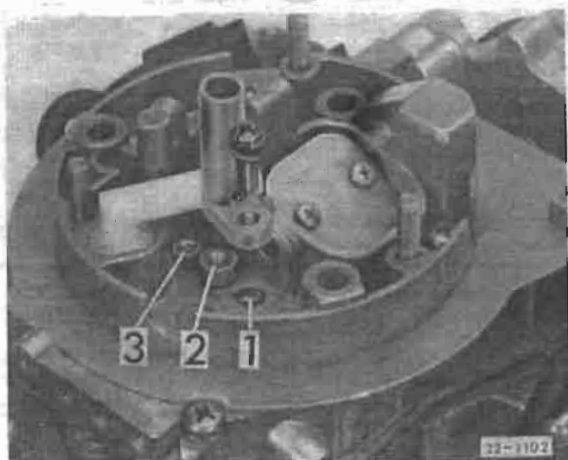
Все сочленения карбюратора смазываем молибденовой смазкой. При повреждении заменяем кольца круглого сечения



## РАСПОЛОЖЕНИЕ ЖИКЛЕРОВ В КАРБЮРАТОРЕ 2Е2

## Устанавливаем экономайзер

### Жиклеры, расположенные сверху верхней части



\* Поток топлива должен впрыскиваться в направлении выемки (стрелка)

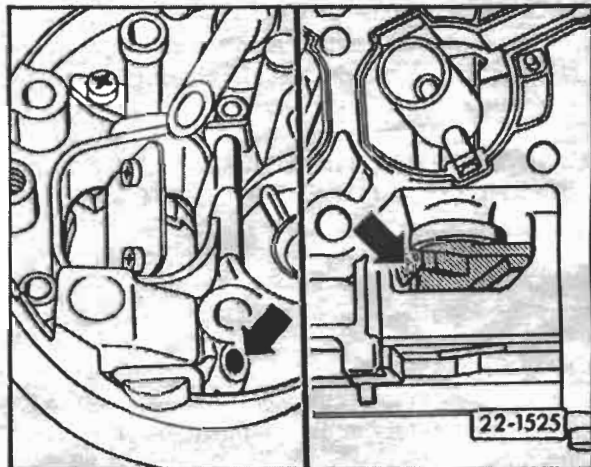
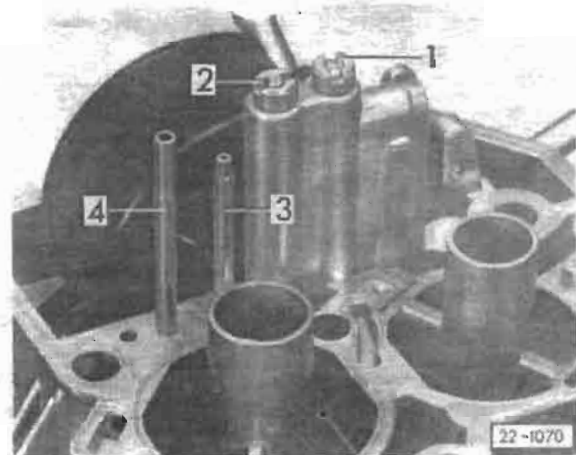
1 - воздушно-топливный жиклер холстого хода (под отверстием для установочного винта СО)

2 - воздушный жиклер главной дозирующей системы первичной камеры с эмульсионной трубкой (смена не предусмотрена)

3 - воздушный жиклер главной дозирующей системы вторичной камеры с эмульсионной трубкой (смена не предусмотрена)

### Упор воздушной заслонки

Жиклеры, расположенные снизу верхней части карбюратора



**Внимание:** карбюратор мотора 1,6 л на 53 кВт (72 л.с.) с применением катализатора снабжен ограничительным винтом, который служит для упора воздушной заслонки.

Винт устанавливается на фирме и его ни в коем случае нельзя удалять или изменять его положение. Благодаря регулируемому упору, воздушная заслонка при прогретом моторе не во всех случаях становится перпендикулярно.

1 - главный жиклер первичной камеры  
2 - главный жиклер вторичной камеры  
3 - всасывающая трубка экономайзера  
4 - всасывающая трубка перехода вторичной камеры

## СНИМАЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ КАРБЮРАТОР

### Снятие

- \* Снимаем массу с аккумулятора.
- \* Снимаем воздушный фильтр, см. стр.75.
- \* Снимаем привод карбюратора, см. стр.46.
- \* Маркируем электрические провода с помощью прозрачной ленты и снимаем их.
- \* Отвинчиваем шестигранный болт крышки автоматики запуска.
- \* Обозначаем бензиновые шланги на карбюраторе и снимаем их.
- \* Вывинчиваем 3 винта в центре карбюратора.
- \* Снимаем карбюратор, затыкнем впускную трубу.

### Установка

- \* Помещаем карбюратор на промежуточный фланец и привинчиваем.
- \* Соответственно маркировке подсоединяем электрические провода.
- \* Надеваем бензиновые шланги и страхуем их хомутами.
- \* Надеваем шланги пониженного давления.
- \* Присоединяем массу к аккумулятору.
- \* Соединяем привод газа.
- \* Привинчиваем крышку автоматики запуска.
- \* Ставим воздушный фильтр, см.стр.75.
- \* Устанавливаем холостой ход.

## СНИМАЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ ВЕРХНИЮ ЧАСТЬ КАРБЮРАТОРА

В том случае, если должна сниматься только верхняя часть карбюратора, работу можно проводить, не снимая карбюратора.

### Снятие

- \* Снимаем и ставим воздушный фильтр, см.стр.75.
- \* Отвинчиваем шестигранный болт крышки автоматики запуска.
- \* Снимаем кабель автоматики запуска.
- \* Маркируем и снимаем топливные шланги с верхней части карбюратора.
- \* Шланг низкого давления устройства Pulldown снимаем с нижней части карбюратора.

**Внимание:** шланг низкого давления не снимаем с камеры Pulldown.

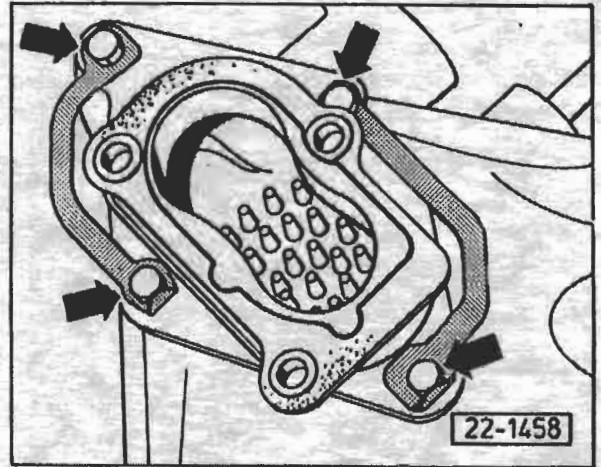
- \* Вывинчиваем 4 винта из верхней части карбюратора и 3 сквозных винта, снимаем верхнюю часть.

### Установка

- \* Ставим новую прокладку на нижнюю часть карбюратора.
- \* Ставим верхнюю часть карбюратора и укрепляем семью винтами.
- \* Надеваем кабель автоматики запуска.
- \* Соответственно маркировке надеваем топливные шланги.
- \* Надеваем шланг пониженного давления камеры Pulldown.

\* Привинчиваем крышку автоматики запуска, не забываем резиновое кольцо.

\* Ставим воздушный фильтр, см.стр.75.

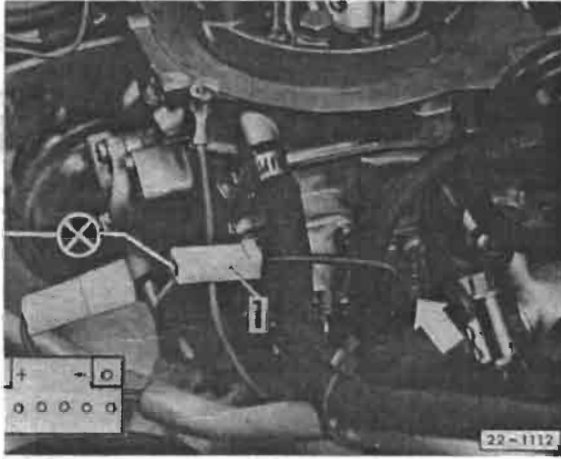


**Внимание:** с 12.1984г. винты крепления для резинового фланца (стрелки) страхуются специальными жестяными прокладками. Если был снят резиновый фланец, то винты следует затягивать с усилием 13Нм и отогнуть край страховочной прокладки, как показано на рис. Страховочной прокладкой также оснащались и автомобили более раннего выпуска.

## ПРОВЕРЯЕМ ПОДОГРЕВ ВЫХОДНОГО РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО КАНАЛА

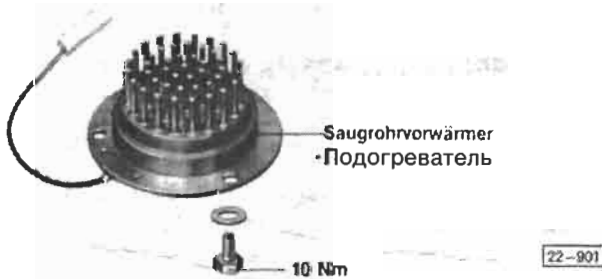
(канала частичной нагрузки)

\* Проверяем контакт массы обогревательного элемента. Контактная поверхность нагревательного элемента должна плотно прилегать к карбюратору. В случае необходимости очищаем поверхность.



- \* Вынимаем штеккер -1- из разъема.
- \* Подключаем проверочную лампу к разъему -1- и к плюсу аккумулятора.
- \* Если контрольная лампа горит, нагревательный элемент в порядке.
- \* Если контрольная лампа не горит, то неисправен нагревательный элемент и его следует заменить.

## ПРОВЕРЯЕМ ПОДОГРЕВ ВСАСЫВАЮЩЕГО ТРУБОПРОВОДА



Для улучшения эксплуатационных характеристик во время фазы прогрева во впускной трубопровод вмонтирован электрический подогреватель. Он нагревается за секунды и отдает свое тепло воздушно-топливной смеси.

\* Проверяем изоляцию токоподвода (красный) на образование трещин и возможное повреждение ребром впускной трубы.

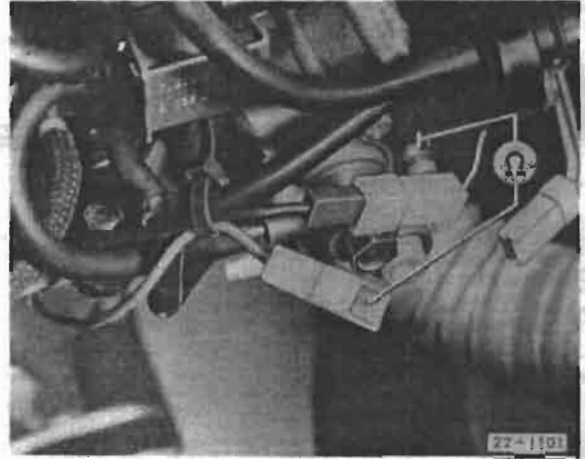
\* Проверяем защитный кембрик на правильность посадки.

\* Если токоподвод поврежден, заменяем подогреватель.

\* Проверяем посадку разъема на проводе, при этом обращаем внимание на то, чтобы провод не был протерт о металлические части.

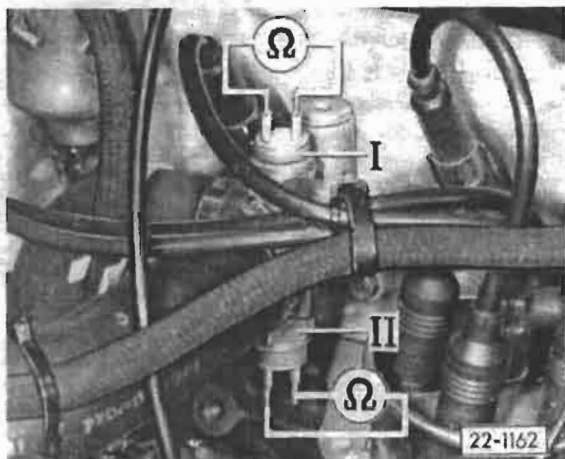
\* Напряжение аккумулятора при проверке должно быть как минимум **11,5В**.

\* Мотор для проверки должен быть **холодным**.



\* Подключаем омметр между проводом подогревателя и массой, и измеряем электрическое сопротивление. Заданное значение составляет **0,25 - 0,5 Ом**.

## ПРОВЕРЯЕМ ТЕРМОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ВПУСКНОГО ТРУБОПРОВОДА



\* Снимаем термовыключатель - I -.

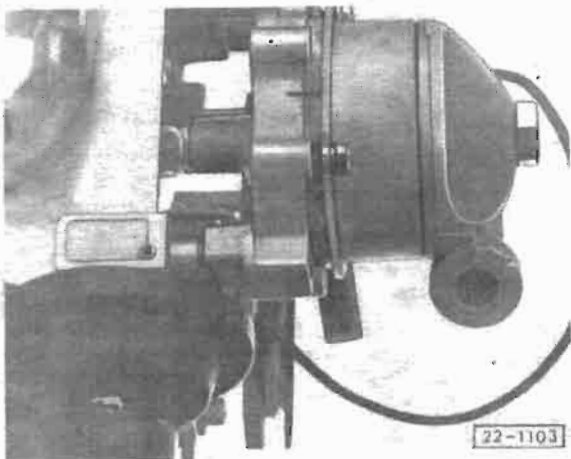
\* Проверяем сопротивление выключателя на его контактах (прозрачная изоляция). Затем помещаем выключатель в сосуд с водой, нагреваем его и повторяем измерения.

1 - при температуре ниже 55 С выключатель замкнут (его сопротивление равно 0)

2 - при температуре выше 65 С выключатель разомкнут (его сопротивление равно бесконечности).

## АВТОМАТИКА ЗАПУСКА

Автоматика запуска подогревается электрически и с помощью разогретой охлаждающей жидкости мотора. Электрический подогрев действует только при малых температурах охлаждающей жидкости и отключается, когда температура достигает 35 С. Основная установка должна изменяться только в том случае, если это действительно необходимо.



\* Маркировка на крышке автоматики запуска и на верхней части карбюратора должна совпадать.

## Снятие

\* Снимаем провод массы с аккумулятора.

\* Отключаем электрический провод автоматики запуска.

\* Отвинчиваем болт в центре крышки.

\* Вывинчиваем три винта на установочном кольце.

Снимаем крышку.

## Установка

\* Обновляем прокладку. При установке следим за тем, чтобы нагревательные спирали попали в соответствующие приемники.

\* Ставим крышку автоматики запуска, не забывая про прокладку. Завинчиваем 3 винта. Метки на крышке автоматики запуска и на корпусе карбюратора должны совпадать. Затягиваем крепление крышки автоматики запуска.

\* Надеваем провод автоматики запуска. Привинчиваем крышку с новой прокладкой, подключаем массу к аккумулятору.

\* В том случае, если автоматика запуска отключается слишком рано, (мотор останавливается во время фазы прогрева) крышка запуска может быть повернута примерно на 5 мм (между маркировкой на корпусе карбюратора и маркировкой крышки).

\* Снимаем воздушный фильтр, отвинчиваем винты на крышке, поворачиваем крышку автоматики запуска. Если заслонка автоматики запуска должна быть закрыта более продолжительное время, то проворачиваем крышку так, чтобы она двигалась в направлении завинчивания (максимально 5 мм от метки на корпусе карбюратора).

\* Закрепляем крышку автоматики запуска.

\* Окончательно проверяем автоматику запуска. Заслонка должна быть открыта после фазы прогрева (стоять перпендикулярно).

\* Если автоматика запуска должна отключаться раньше, крышка поворачивается в противоположную сторону (максимально на 5 мм).

## ПРОВЕРЯЕМ АВТОМАТИКУ ЗАПУСКА

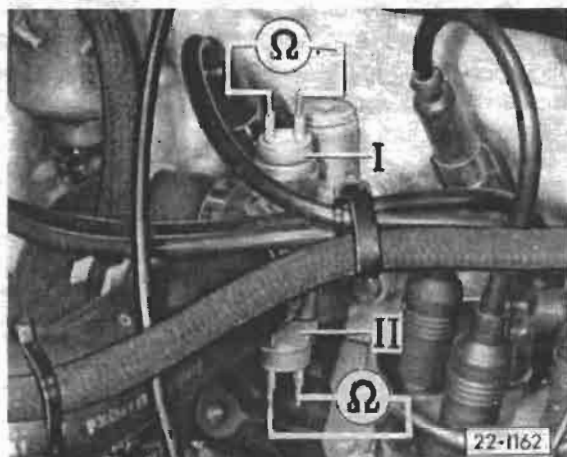
\* Снимаем воздушный фильтр с карбюратора, см.стр.75.

\* Однократно продолжительно нажимаем на газ. Воздушная заслонка (верхняя заслонка карбюратора) должна быть закрыта.

\* Включаем зажигание, запускаем мотор.

\* В зависимости от наружной температуры, примерно через 5 мин. должна открыться воздушная заслонка. В противном случае исследуем биметаллическую пружину на излом или проверяем токоподвод к автоматике запуска или термовыключатель.

## ПРОВЕРЯЕМ ТЕРМОВКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ АВТОМАТИКИ ЗАПУСКА



\* Снимаем термовключатель -II- .

\* Проверяем с помощью омметра включатель (красная изоляция) сопротивление выключателя. Потом помещаем его в сосуд с водой, подогреваем и повторяем проверку.

Заданные значения:

1 - выключатель замкнут при температуре 33 С и менее (сопротивление равно 0)

2 - выключатель разомкнут при температуре примерно 42 С и более (сопротивление равно бесконечности).

## ПРОВЕРЯЕМ/ УСТАНОВЛИВАЕМ ОБОРОТЫ ХОЛОСТОГО ХОДА И СОДЕРЖАНИЕ СО

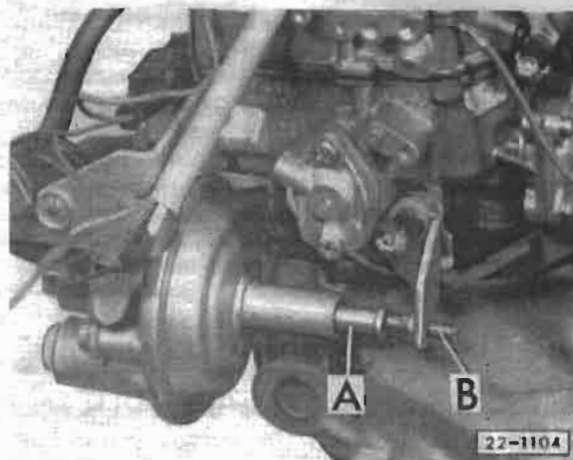
\* Прогреваем мотор. Температура масла должна быть не менее 60 С.

\* Отключаем электропотребители (радио, фары и т.д.).

\* Воздушная заслонка (верхняя заслонка карбюратора) должна быть полностью открыта, воздушный фильтр можно оставить.

\* Снимаем шланг вентиляции картера с крышки головки цилиндров и затыкаем его.

\* Если имеется кондиционер, выключаем его..



\* Шток мембраны -А- должен находиться в положении установки холостого хода (см.ниже "Проверяем трехточечную камеру"), а установочный винт -В-должен касаться штока диафрагмы, иначе мотор будет прогреваться дольше, чем нужно. В необходимом случае проверяем трехточечную камеру и число оборотов холостого хода запуска.

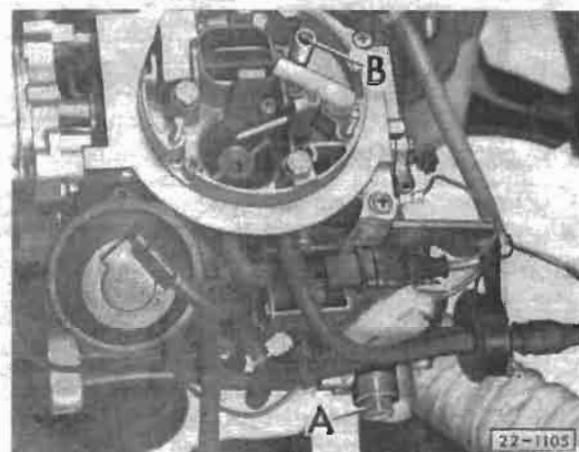
\* Подключаем тахометр и измерительный прибор СО согласно инструкций их эксплуатации.

**Внимание:** измерительные приборы подключаем только при выключенном зажигании.

### Установка

\* Снимаем крышку воздушного фильтра.

\* Запускаем мотор, измеряем число оборотов холостого хода и содержание СО, при необходимости - устанавливаем. Заданные значения см.на стр. 5. **Внимание:** если содержание СО отклоняется от заданного значения на 1-2%, то снимаем установочный винт СО с патрубка. Отверстие патрубка продуваем сжатым воздухом, а конец установочного винта чистим чистой тряпкой.



\* Снимаем страховочную крышку -В- с установочного винта СО.

\* Повременно вращаем установочный винт СО -В- и регулировочный клапан -А-, пока не будет достигнуто заданное значение.

**Внимание:** во время установочных работ электровентилятор радиатора не должен работать.

\* Закрываем установочный винт -В- новой страховочной крышкой.

\* Ставим крышку воздушного фильтра.



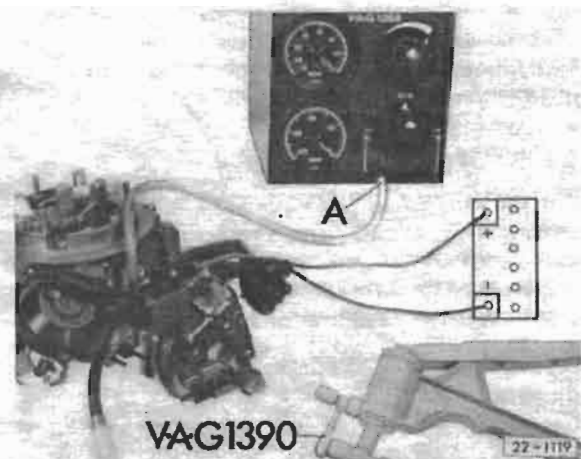
**Внимание:** после установки СО шланг для проветривания картера надевается на прежнее место. Если при этом повышается содержание СО, причина этого заключается не в неправильной установке, а в обогащении из картера вследствие разбавлении масла при преобладании поездок на короткие расстояния. При более затяжных поездках на большие расстояния уменьшается содержание топлива в масле и снова нормализуется содержание СО. Кратковременно этого можно добиться очень быстрой ездой в течение примерно 30 мин., или так или иначе предварительной сменой масла.

## ПРОВЕРЯЕМ КЛАПАН ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ХОЛОСТОГО ХОДА

Клапан принудительного холостого хода через трехточечную камеру управляет на холостом ходу и в режиме наката дроссельной заслонкой. Проверку можно производить, не снимая карбюратора. Для нее используется разрезающий насос и измерительный прибор пониженного давления.

\* Снимаем воздушный фильтр, см.стр.75.

\* Снимаем шланги пониженного давления от клапана



\* Подключаем разрезающий насос к среднему патрубку.

\* Подключаем измерительный прибор пониженного давления к боковому патрубку клапана, включаем прибор.

\* Добиваемся пониженного давления с помощью насоса. Измерительный прибор, однако, не должен показывать этого.

\* Подключаем электрические контакты клапана двумя вспомогательными проводами к плюсу и минусу аккумулятора. При этом необходимо соблюдать полярность, указанную на корпусе разъема. Одновременно постоянно поддерживаем пониженное давление разрезающего насоса.

**Внимание:** клапан может повредиться и разрушиться, если неправильно подключить его контакты.

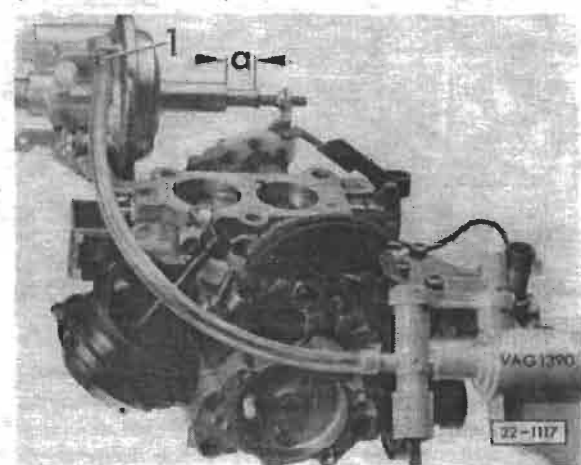
\* После подключения к батарее клапан ощутимо должен открыться, при этом одновременно регистрирующий прибор начинает показывать пониженное давление и реагирует на каждое качание насоса (показания колеблются в такт качаниям). Если этого не происходит, заменяем клапан.

\* Надеваем шланги пониженного давления, ставим воздушный фильтр.

## ПРОВЕРЯЕМ ТРЕХТОЧЕЧНУЮ КАМЕРУ

Трехточечная камера определяет положение дроссельной заслонки для холодного запуска холостого хода и режима движения накатом. Проверку можно проводить, не снимая карбюратор. Кроме того, необходим разрезающий насос.

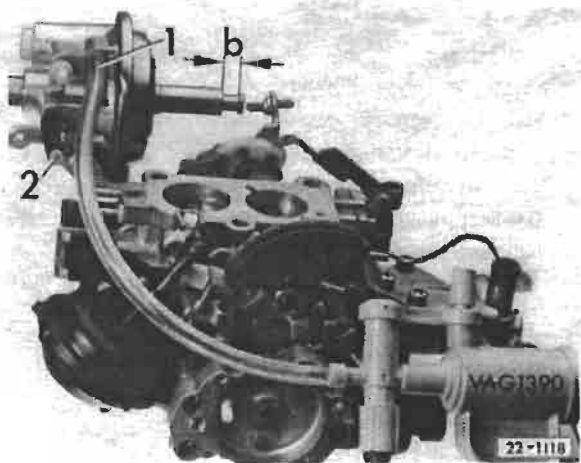
\* Снимаем все шланги пониженного давления с трехточечной камеры.



\* Подключаем разрезающий насос к патрубку -1- трехточечной камеры. Проверяем точку холостого хода

Добиваемся с помощью разрезающего насоса пониженного давления. Шток мембраны должен быть выдвинут до точки пониженного давления -а-, равной примерно 15 мм.

### Проверяем точку отключения в режиме наката



\* Закрываем патрубков -2- трехточечной камеры.

\* Пониженное давление получаем с помощью разрезающего насоса. Шток мембраны должен втягиваться до точки отключения наката - размер -b-, равный примерно 10 мм, который должен сохраняться как минимум примерно 1 мин. В ином случае мембрана, соответственно, трехточечная камера, являются негерметичными.

## ПРОВЕРЯЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ ЧИСЛО ОБОРОТОВ ПРИ ЗАПУСКЕ ДВИГАТЕЛЯ

Число оборотов холостого хода при запуске двигателя следует проверять и, в случае необходимости, регулировать всегда в том случае, когда карбюратор был полностью демонтирован, или мотор во время фазы прогрева имеет плохой переход.

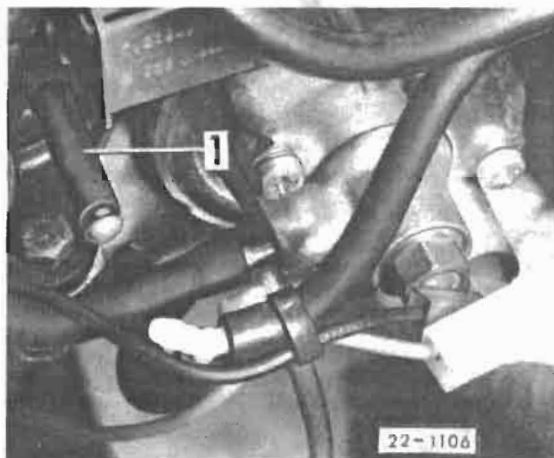
\* Разогреваем мотор. Температура масла должна составлять как минимум 60 С.

\* Подключаем тахометр (зажигание выключено).

\* Проверяем установку холостого хода.

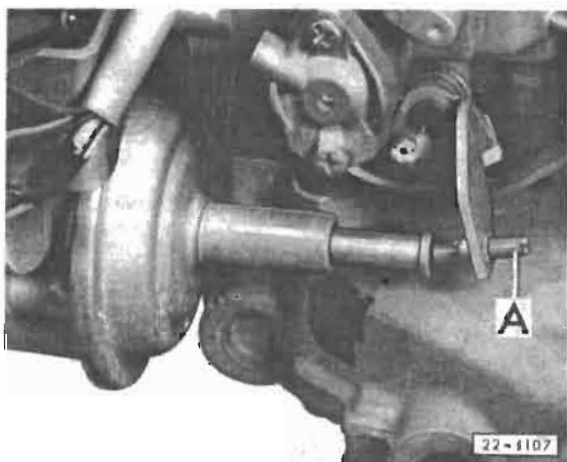
\* Проверяем момент зажигания, см.стр.221.

\* Снимаем воздушный фильтр и затыкаем шланг пониженного давления регулятора температуры.



\* Снимаем тройник со шланга пониженного давления -1- и шланг -1- затыкаем пробкой.

\* Запускаем мотор.



\* Проверяем число оборотов холостого хода и в необходимом случае регулируем с помощью установочного винта -А-. Заданное значение см.на стр.74.

\* Страхуем винт после установки с помощью лака.

\* Ставим воздушный фильтр.

\* Надеваем тройник на шланг пониженного давления.

## ПРОВЕРЯЕМ/УСТАНОВЛИВАЕМ КОЛИЧЕСТВО ВПРЫСКА УСКОРИТЕЛЬНОГО НАСОСА

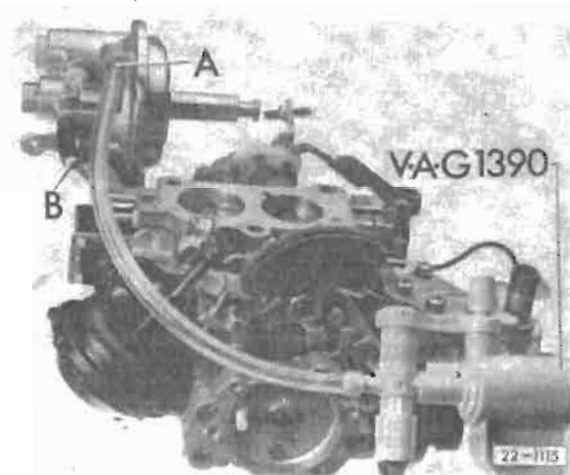
Количество впрыска ускорительного насоса следует всегда проверять в том случае, когда велико потребление бензина, плохой переход при подаче газа, мотор плохо принимает газ или ускоряется замедленно. Для проверки необходим разрезающий насос.

\* В течение короткого времени прогреваем мотор для того, чтобы заполнилась поплавковая камера.

\* Снимаем воздушный фильтр, см.стр.75.

\* Снимаем карбюратор, см.стр.60.

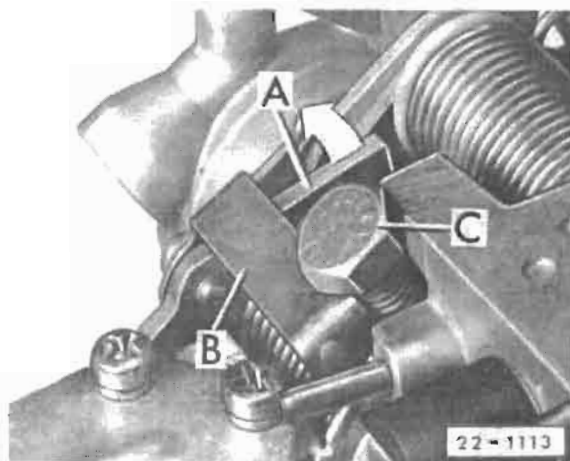
\* Снимаем шланги пониженного давления с трехточечной камеры.



\* Подключаем разрезающий насос к патрубку -А- трехточечной камеры.

\* Патрубок -В- трехточечной камеры закрываем.

\* С помощью разрезающего насоса откачиваем давление до тех пор, пока шток мембраны не зафиксируется в положении езды накатом (см. выше "Проверяем трехточечную камеру") и между установочным винтом числа оборотов запуска и штоком мембраны не образуется зазора.

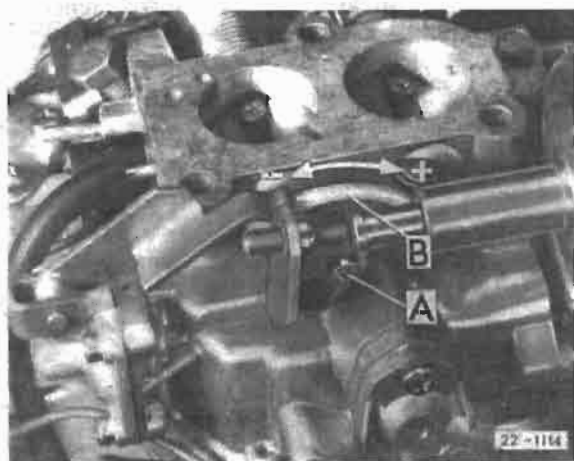


\* Рычаг прогрева -А- поворачиваем настолько, чтобы шток привода дроссельной заслонки не касался его и фиксируем рычаг прогрева в этом положении: для этого зажимаем болт -С- (например, М8х20) между рычагом и корпусом карбюратора.

\* Держим воронку и измерительную емкость под карбюратором.

\* Рычаг дроссельной заслонки медленно приводим в действие, делая каждое качание не менее, чем за три секунды.

\* Полученное значение впрыснутого топлива делим на 10 и сравниваем с заданным значением (смотри ниже "данные карбюратора").



\* Количество впрыска устанавливаем путем отвинчивания фиксирующего винта -А- и поворота эксцентрика -В-. "+" соответствует увеличению количества впрыска "-" - уменьшению количества впрыска.

\* Фиксирующий винт после регулировки покрывается фиксирующим лаком.

**Внимание:** если после регулировке не достигается требуемое количество впрыска, то проверяем поршень насоса и его манжету. Проверяем также проходимость распылителя.

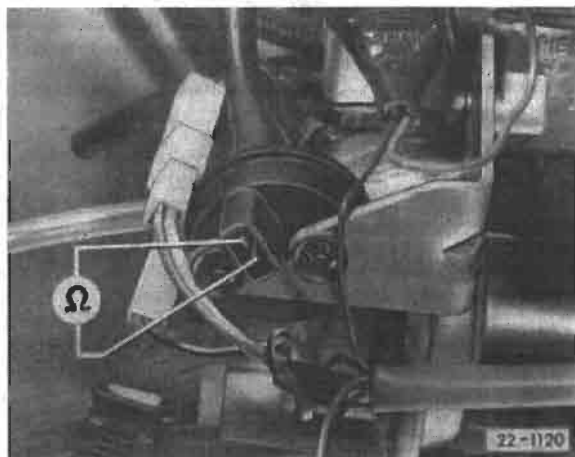
\* Ставим карбюратор, см.стр.60.

\* Ставим воздушный фильтр, см.стр.75.

\* Устанавливаем число оборотов холостого хода/ проверяем содержание СО.

## ПРОВЕРЯЕМ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ВРЕМЕННОЙ КЛАПАН

\* Температура этого клапана должна во время проверки составлять 20-30 С, в ином случае его необходимо снять и подогреть.



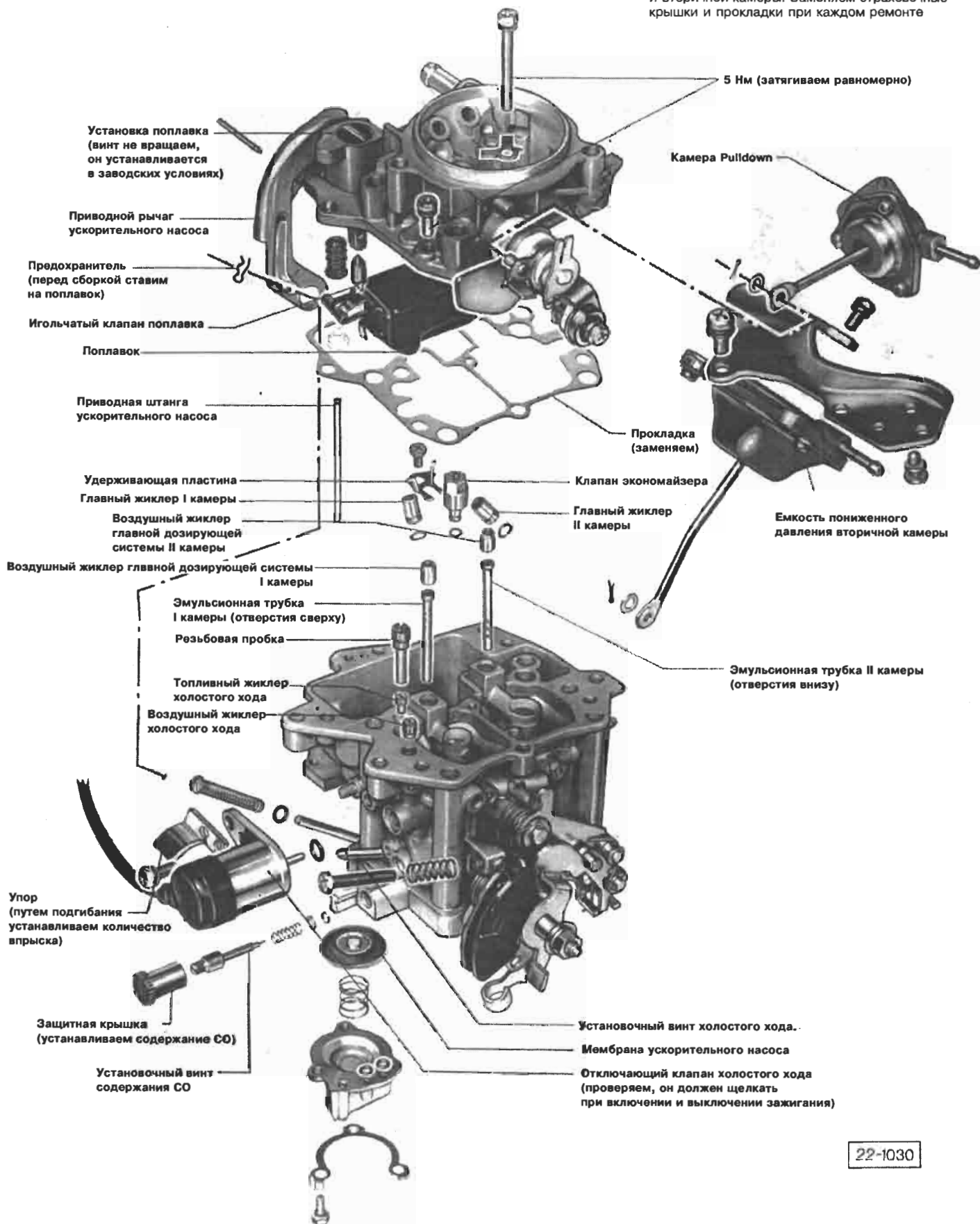
\* Подключаем омметр и измеряем сопротивление. Заданное значение составляет  $6 \pm 1,5$  Ом.

# КАРБЮРАТОР КАЙХИН

**Указание:** все шарниры карбюратора смазывать молибденовой смазкой.

## Внимание!

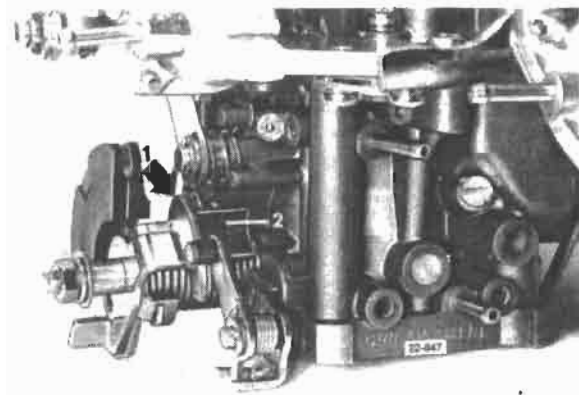
Не путать эмульсионные трубки первичной и вторичной камеры. Заменяем страховочные крышки и прокладки при каждом ремонте



22-1030

## УСТАНОВЛИВАЕМ ПРИВОД ЗАПУСКА

\* Привод запуска смещаем до упора на приборной доске.



\* При полностью открытой воздушной заслонке между рычагом -1- и рычагом дроссельной заслонки должен быть воздушный зазор.

\* Подвижная часть привода -1- с концом примерно 5 мм зажимается в рычаге воздушной заслонки -2-.

\* На приводе укрепляем клемму 3.

\* Оболочку привода перемещаем в направлении рычага воздушной заслонки (стрелка) до ощутимого сопротивления.

**Внимание:** подвижная часть привода не должна при этом вытягиваться с приборной панели.

\* Укрепляем клемму 3 на кронштейне.

\* Контролируем, вытягивается ли привод стартера карбюратора полностью до упора.

\* Протягиваем привод стартера до упора (приборная доска). Воздушная заслонка должна быть полностью открыта.

## СНИМАЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ КАРБЮРАТОР.

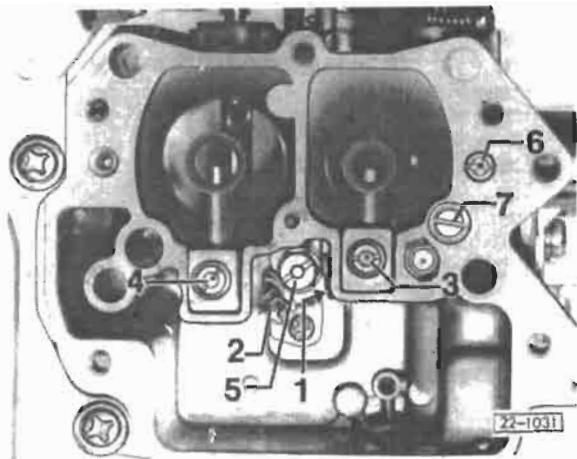
### Снятие

- \* Отключаем массу аккумулятора.
- \* Снимаем воздушный фильтр.
- \* Обозначаем шланги пониженного давления и снимаем их.
- \* Удаляем крепеж на кронштейне крепления привода газа, отцеляем привод газа.
- \* Отсоединяем привод стартера, см.стр.68.
- \* Обозначаем топливные шланги и снимаем их с карбюратора.
- \* Вывинчиваем винты крепления карбюратора, снимаем карбюратор.
- \* Всасывающий патрубок закрываем чистой тряпкой.

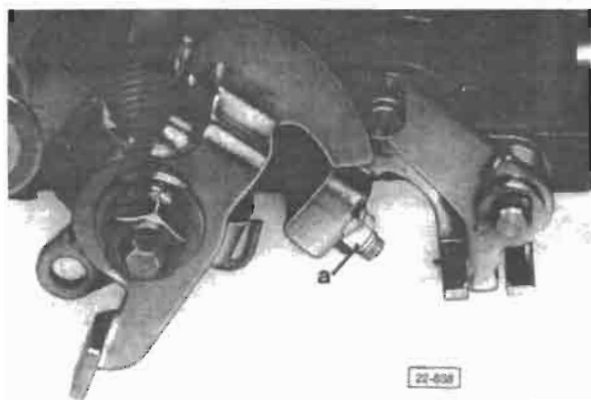
### Установка

- \* Ставим карбюратор и как следует затягиваем винты.
- \* Надеваем шланги пониженного давления в соответствии с маркировкой.
- \* То же самое проделываем с топливными шлангами и закрепляем их хомутами. При этом не перепутать подводящий и отводящий шланги.
- \* Присоединяем привод запуска, см.стр.68.
- \* Цепляем и устанавливаем привод газа, см.стр.46
- \* Ставим воздушный фильтр.
- \* Присоединяем массу к аккумулятору.
- \* Проверяем и при необходимости устанавливаем холостой ход.

## Расположение жиклеров в карбюраторе



- 1 - главный жиклер первичной камеры
- 2 - главный жиклер вторичной камеры
- 3 - воздушный жиклер главной дозирующей системы первичной камеры
- 4 - воздушный жиклер главной дозирующей системы вторичной камеры
- 5 - клапан экономайзера
- 6 - воздушный жиклер холостого хода
- 7 - жиклер холостого хода расположен под резьбовой пробкой



**Внимание:** ограничительный винт -а- для основной установки дроссельной заслонки устанавливается в заводских условиях и его положение нельзя изменять.

## УСТАНОВЛИВАЕМ ЧИСЛО ОБОРОТОВ ХОЛОСТОГО ХОДА/СОДЕРЖАНИЕ СО

\* Мотор прогреваем до рабочей температуры. Температура моторного масла должна быть как минимум 60 С.

- \* Проверяем момент зажигания.
- \* Отключаем кондиционер.
- \* Полностью втягиваем привод запуска.
- \* Снимаем шланг вентиляции картера на крышке головки цилиндров и закрываем со стороны воздушного фильтра.

\* Подключаем тахометр и прибор измерения содержания СО согласно инструкции.

**Внимание:** приборы для проверки подключаем только при выключенном зажигании.

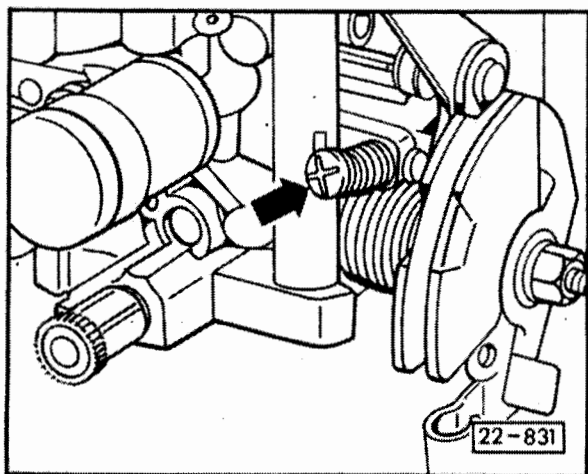
- \* Запускаем мотор.
- \* Включаем дальний свет. Прочие электропотребители отключаем.
- \* Проверяем обороты холостого хода и содержание СО, заданные значения см.на стр.74.

\* Если заданные значения не достигаются, устанавливаем обороты холостого хода и содержания СО путем попеременного вращения установочных винтов. При этом вращаем установочный винт СО за надетую страховочную крышку.

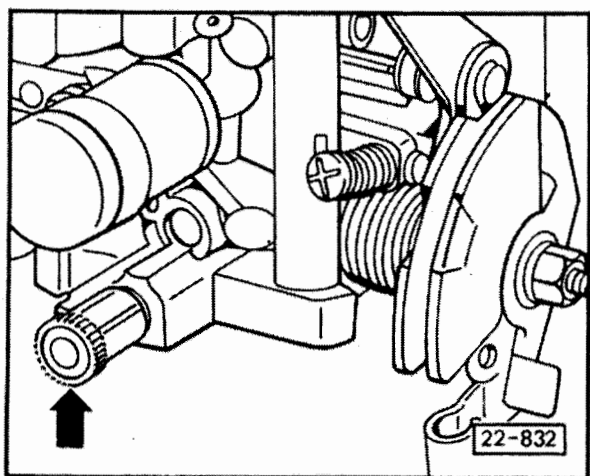
**Внимание:** во время проверки не должен работать электровентилятор радиатора.

**Внимание:** после установки СО шланг для проветривания картера надевается на прежнее место. Если при этом повышается содержание СО, причина этого заключается не в неправильной установке, а в обогащении из картера вследствие разбавления масла при преобладании поездок на короткие расстояния.

При более затяжных поездках на большие расстояния уменьшается содержание топлива в масле и снова нормализуется содержание СО. Кратковременно этого можно добиться очень быстрой ездой в течение примерно 30 мин., или так или иначе предварительной сменой масла.



Установочный винт для числа оборотов холостого хода (стрелка).



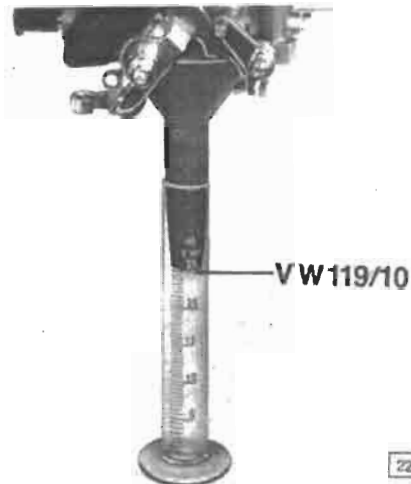
Установочный винт для содержания СО (стрелка)

## ПРОВЕРЯЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ КОЛИЧЕСТВО ВПРЫСКА

Количество впрыска ускорительного насоса устанавливаем всегда в том случае, если слишком велико потребление бензина, плохой переход при подаче газа, мотор плохо принимает газ или ускоряется с замедлением.

\* Снимаем карбюратор.

\* Снимаем дроссельную заслонку первичной камеры путем вывинчивания винта установки холостого хода.

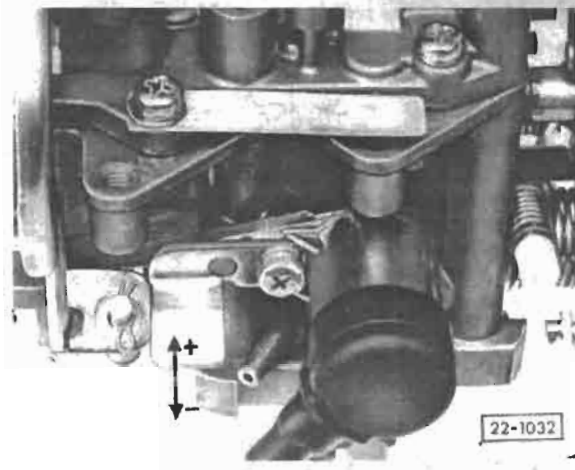


\* Держим воронку и измерительную емкость (VW 119/10) под карбюратором.

\* Нажимаем на рычаг привода воздушной заслонки в направлении закрытия.

\* Медленно поворачиваем рычаг открытия дроссельной заслонки 10 раз (минимум по 3 секунды на качание).

\* Полученное значение впрыснутого топлива делим на 10 и сравниваем с заданным значением. Заданное значение см. на стр. 74.



Устанавливаем количество впрыска в необходимом случае путем подгибания упора:

"+" - увеличиваем количество впрыска,

"-" - количество впрыска уменьшается.

**Внимание:** установка направления впрыска не предусмотрена.

\* Ставим карбюратор.

\* Устанавливаем обороты холостого хода и содержание CO.

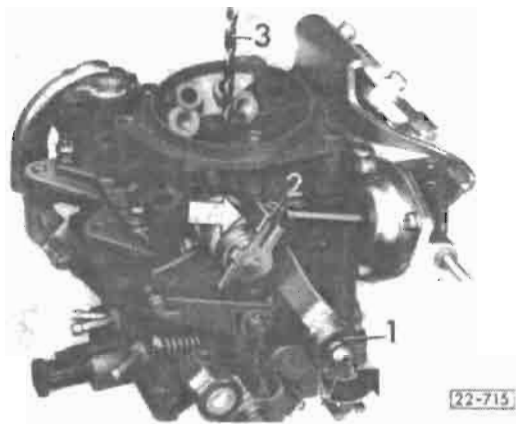


## ПРОВЕРЯЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ РАЗМЕР ЗАЗОРА ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ

Размер зазора воздушной заслонки следует устанавливать после ремонта карбюратора и после снятия верхней части карбюратора или, если мотор плохо принимает газ, то есть, имеются переходные нарушения.

### Установка

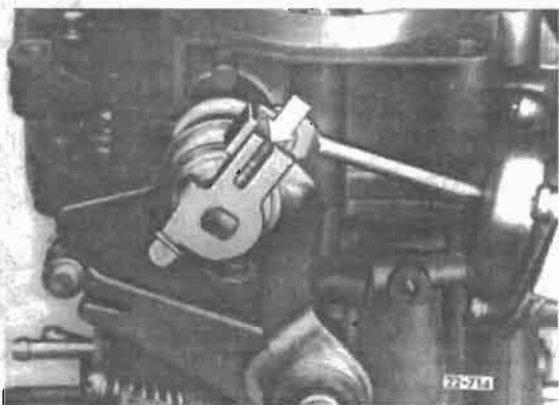
- \* Снимаем воздушный фильтр.



\* Полностью вытягиваем привод газа. Рычаг привода воздушной заслонки -1- должен быть при этом на упоре, воздушная заслонка закрыта.

\* Шток емкости Pulldown -2- отжимаем до упора в направлении емкости (белая стрелка).

\* В этом положении с помощью соответствующего сверла -3- проверяем и, при необходимости, устанавливаем размер зазора между воздушной заслонкой и стенкой воздуховода карбюратора. Заданные значения см. на стр.74.



\* Устанавливаем размер зазора воздушной заслонки путем изгиба упорного рычага -стрелка- до заданного значения.

\* Воздушный зазор слишком мал: рычаг разжимаем относительно прорези.

\* Воздушный зазор слишком велик: рычаг сжимаем к прорези.

\* Ставим воздушный фильтр.

## ПРОВЕРЯЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ ЧИСЛО ОБОРОТОВ ХОЛОСТОГО ХОДА ПРИ ЗАПУСКЕ

Зазор дроссельной заслонки может устанавливаться также через число оборотов холостого хода при запуске. Это имеет то преимущество, что для установки нет необходимости снимать карбюратор. Число оборотов холостого хода запуска всегда следует проверять и, соответственно, устанавливать, если мотор при подаче газа имеет плохой переход или холодный мотор плохо принимает газ.

\* Карбюратор не снимаем.

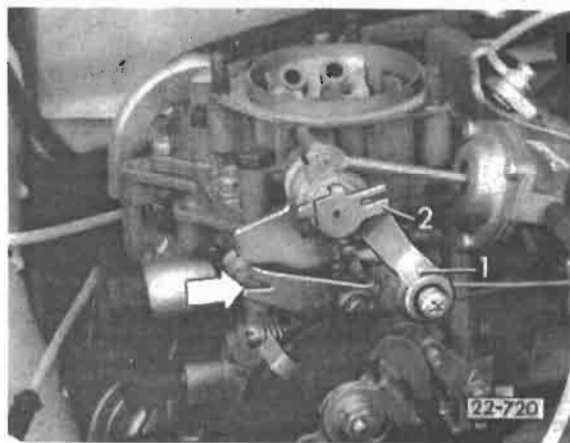
\* Температура моторного масла минимум 60 С.

\* Установка холостого хода в порядке.

\* Момент зажигания в порядке.

\* Подключаем тахометр.

\* Снимаем воздушный фильтр.



\* Полностью вытягиваем привод запуска, рычаг привода воздушной заслонки -1- должен лежать на упоре.

\* Запускаем мотор.

\* Воздушная заслонка на рычаге -2- полностью открыта.

\* Проверяем число оборотов. В случае необходимости устанавливаем их путем подгибания упорного рычага (стрелка). Заданное значение см. на стр.74.

\* Число оборотов слишком велико: рычаг сжимаем к разрезу.

\* Число оборотов слишком мало: рычаг раздвигаем в разрезе.

# Данные Карбюратора I

Модель	1,6 л ступенчатая коробка передач	1,6 л автоматическая трансмиссия	1,6 л ступенчатая коробка передач	1,6 л автоматическая трансмиссия	1,6 л ступенчатая коробка передач	1,6 л автоматическая трансмиссия
Мотор выпускается с Буквенное обозначение Мощность, л.с.	3.81 УР 85	3.81 УР 85	11.80 УР, УН, УУ 85	11.80 УР, УН, УУ 85	10.81 УР, УН, УУ 75	10.81 УР, УН, УУ 75
Карбюратор Тип	2В5	2В5	1В3	1В3	1В3	1В3
Номер каталога	049 129 017А	049 129 017	049 129 017G	049 129 017N	049 129 017N	049 129 017M
Техническая документация	AU 108-1	AU 111-1	-	-	-	-
Комплектация карбюратора:	1 камера 24 x 117.5	1 камера 24 x 117.5	26 x 125	26 x 125.5	26 x 125	26 x 122.5
Диаметр диффузора, мм	28	28	100	100	100	100
Главный жиклер	135	92.5	50/130	50/130	50/130	50/130
Воздушный жиклер главной дозирующей системы с эмульсионной трубкой	52.5/135	40/125	37.5/130	37.5/130	37.5/130	37.5/130
Воздушно-топливный жиклер холостого хода	42.5/130	-	-----	-----	-----	-----
Дополнительный жиклер воздушно-топливной смеси	-----	180	-----	-----	-----	-----
Жиклер холостого хода для переходного резерва	-----	130	-----	-----	-----	-----
Топливный жиклер холостого хода для переходного резерва	2.0*	2.0*	2.0	2.0	1.75*	1.75*
Диаметр иглычатого клапана поплавка, мм	28±1	30±1	-----	-----	-----	-----
Установочный размер поплавка, мм	65	-----	110	110	102.5	102.5
Клапан/жиклер экономайзера	-----	-----	0.4	0.55	0.40	0.50
Диаметр распылителя насоса (отверстие горизонтально/вертикально), мм	0.4/0.4	-----	0.9±0.15	0.9±0.15	0.9±0.15	0.9±0.15
Медленный впрыск; куб. см/качание	1.0±0.15	-----	2.0±0.15	2.4±0.15	2.2±0.15	2.4±0.15
Зазор воздушной заслонки	1.8±0.15	-----	4.3±0.15	4.3±0.15	3.5±0.15	3.3±0.15
1 ступень, мм	3.9±0.15	-----	3900±200	3700±200	3900±200	3700±200
2 ступень, мм	3400±50	232	234	213	253	213
Число оборотов холостого хода запуска, об/мин	3400±50	232	234	213	253	213
Обозначение автоматики запуска	950±50	950±50	950±50	950±50	950±50	950±50
Установка холостого хода (**), об/мин	950±50	950±50	950±50	950±50	950±50	950±50
Содержание СО , объемн. %	1.0±0.5	1.0±0.5	1.0±0.5	1.0±0.5	1.0±0.5	1.0±0.5

\*)С 8.82 г. иглычатый клапан поплавка с принудительным открытием \*\*)Соблюдаем условия проверки и установки

## ДАнные КАРБЮРАТОРА II

Мотор выпускается с буквенное обозначение мощность, л.с.(кВт)	1.83 DS 90(66)	8.83 DT 75(55)	5.86 RL 72(53)	10.86 RM 87(64)
Карбюратор Тип Номер каталога: ступенчатая коробка передач автоматическая трансмиссия	2E2 026129015 026129015A	2E2 026129015T 026129016F	2E2 026129016S 02612901T	2E2 026129015J ---
Комплектация карбюратора Диаметр диффузора камеры I/II, мм Главный жиклер камеры I/II Воздушный жиклер главной дозирующей системы с эмульсионной трубкой камеры I/II Воздушно-топливный жиклер холостого хода первичной камеры Диаметр экономайзера вторичной камеры, мм Диаметр распылителя насоса первичной камеры, мм Количество впрыска камеры I, куб. см/качание Зазор воздушной заслонки **) 1 ступень, мм 2 ступень, мм Число оборотов холостого хода запуска, об/мин Обозначение автоматики запуска	22/26 x105/x120 100/100 40 1.1 0.35/0.5* 1.1±0.15 1.0±0.15* 2.3±0.15 4.7±0.15/3.9* 3000±200 258	22/26 x107.5/x127.5 80/105 42.5 0.7 0.35/0.5* 1.0±0.2 1.0±0.2 2.3±0.15/2.7* 4.7±0.15/5.7* 3000±200 258	22/26 x102.5/x127.5 80/105 42.5 0.7 0.35 1.1±0.15 --- 2.5±0.15/1.9* 5.0±0.15/5.3* 3000±200 258	22/26 x102.5/x127.5 1.05-105/ x 100/60 42.5 --- 0.30 --- 1.2±0.2 2.3±0.2 4.7±0.15 3000±200 277
Установка холостого хода Частота вращения, об/мин Содержание CO, объемн. %	750±50 1.0±0.5	750±50 1.0±0.5	750±50 1.0±0.5	750±50 1.5±0.5
Октановое число/тип бензина	98 супер	91 норм.	91 без свинца	95 без свинца

\*) Автоматическая трансмиссия

\*\*) Для установки необходим прибор измерения пониженного давления

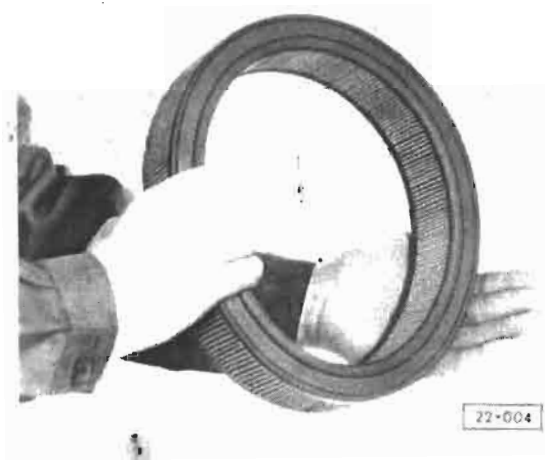
## ДАнные КАРБЮРАТОРОВ III

Мотор	выпускается с обозначение л.с.	8.83-7.84 EP 60
Карбюратор	Тип Номер каталога	Кайхин (26-30 DC) 0156 129 016 A
Комплектация карбюратора	Диаметр диффузора камеры I/II, мм Главный жиклер камеры I/II Воздушный жиклер главной дозирующей системы камеры I/II Топливный жиклер холостого хода Воздушно-топливный жиклер холостого хода Диаметр игольчатого клапана поплавка, мм Жиклер распылителя насоса Клапан экономайзера Число оборотов холостого хода запуска, об/мин Количество впрыска, куб.см/качание Зазор воздушной заслонки, мм	20/26 110/150 115/115 45 115 2.5 45 40 4200±200 0.78±0.12 4.6±0.15
Установка	Частота вращения, об/мин холостого хода Содержание CO, объемн. %	800±50 1.0±0.5
Термовыключатель	менее 60 С для подогрева более 70 С впуска***)	0 Ом бесконеч.
Термопневматический клапан***)	ниже 48 С выше 58 С	закрыт открыт

\*\*\*) проверяем, см.в разделе "Карбюратор 2B5"

## СМЕНА СОДЕРЖИМОГО ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

- \* Открываем 5 скоб на воздушном фильтре, снимаем крышку воздушного фильтра, достаем сменный элемент.
- \* Закрываем чистой тряпкой входное отверстие карбюратора.



- \* Основательно вытираем поддон фильтра.
- \* Каждые 15 тыс. км вытряхиваем сменный фильтрующий элемент, каждые 30 тыс. км заменяем его.
- \* Ставим сменный элемент, закрываем крышку и укрепляем ее пятью скобами.

## ДОСТАЕМ И СТАВИМ ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

### Снятие

- \* Достаем фильтрующий элемент.
- \* Отпускаем хомут шланга предварительного подогрева, снимаем шланг с патрубка.
- \* Вывинчиваем болты с шестигранной головкой с поддона воздушного фильтра и вынимаем их вместе с креплением поддона.
- \* Поднимаем поддон.
- \* Снимаем шланг вентиляции картера с головки цилиндра.
- \* Снимаем шланги пониженного давления с поддона фильтра с соединительной детали, снимаем поддон фильтра.
- \* Закрываем карбюратор чистой тряпкой.

### Установка

- \* Надеваем прозрачный шланг на поддоне фильтра на коричневый патрубок. Этот шланг должен быть соединен с камерой пониженного давления на всасывающем устройстве воздушного фильтра. Окрашенный шланг надеваем на другой патрубок для предварительного подогрева воздуха, всасываемого воздушным фильтром. Укрепляем хомутом шланг вентиляции картера на крышке головки цилиндров.
- \* Ставим поддон воздушного фильтра. Следим за тем, чтобы прокладка свободно лежала на карбюраторе. При установке надеваем оба шланга предварительного подогрева на воздушном фильтре. Укрепляем один из шлангов с помощью хомута.
- \* Вставляем крепление в поддон фильтра, привинчиваем поддон.
- \* Вкладываем фильтрующий элемент, надеваем крышку и закрепляем ее пятью скобами.

*Фильтр воздушный*

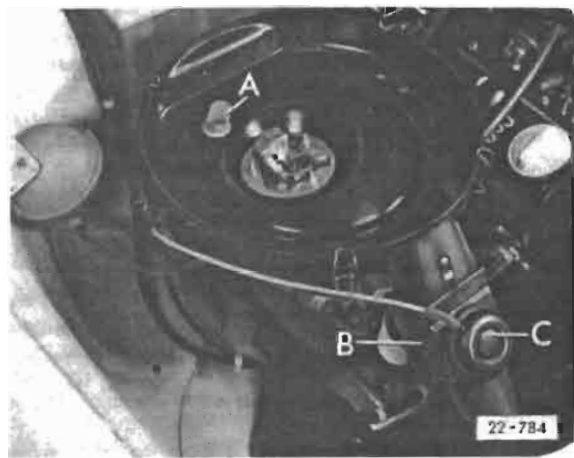
1. MANN → C 2852/2
2. Micro-star, Австрия → LX 208
3. Bosch.

*Для SAAB рекомендуется менять в наших условиях одновременно со сменой масла.*

## ПРОВЕРЯЕМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВ ВСАСЫВАЕМОГО ВОЗДУХА

Предварительный нагрев всасываемого воздуха регулируется в зависимости от нагрузки и температуры. Для этого во впускном канале фильтра расположены камера пониженного давления и термостат, а в корпусе фильтра - регулятор температуры. В том случае, если предварительный нагрев всасываемого воздуха имеет дефекты, могут появляться различные претензии.

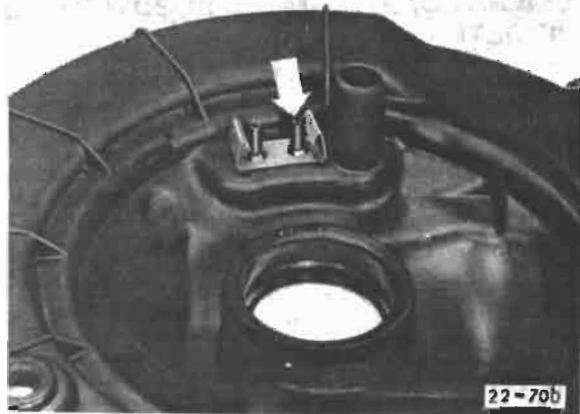
- \* Плохой холостой ход в фазе прогрева.
- \* Переходные нарушения.
- \* Плохая мощность, не достигается максимальная скорость.
- \* Повышенный расход топлива.



А-регулятор температуры, В-впускной патрубок с регулируемой заслонкой, С-камера пониженного давления

\* Снимаем шланг с патрубка с фиксацией температурного регулятора на воздушном фильтре и путем всасывания ртом проверяем функцию воздушной заслонки подогревателя. Можно услышать как закрывается и открывается заслонка.

\* Регулирующую заслонку камеры пониженного давления проверяем на проходимость.



\* Проверяем шланги пониженного давления. Подключение к регулятору температуры (стрелка) с фиксацией должно быть соединено с камерой пониженного давления.

## ПРОВЕРЯЕМ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ

Впускной патрубок должен быть в порядке и мотор должен быть прогрет не выше, чем до температуры руки.

\* Запускаем мотор и оставляем его работать на холостом ходу. Регулирующая заслонка должна подниматься.

\* Шланг пониженного давления температурного регулятора/карбюратора снимаем с патрубка карбюратора.

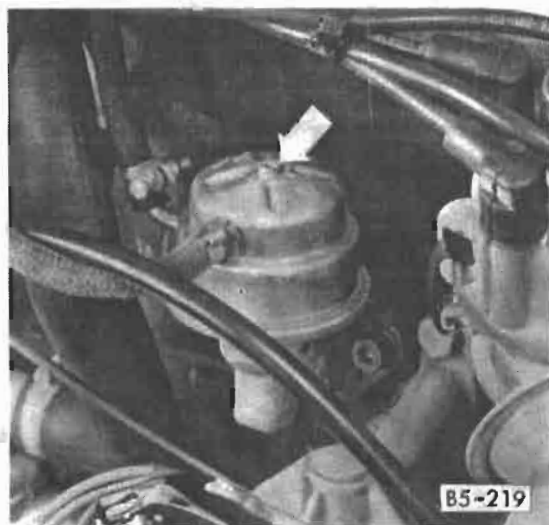
\* Регулирующая заслонка **максимум** через 20 секунд должна занять **исходное положение**.



## ЧИСТИМ СЕТКУ БЕНЗОНАСОСА

Чтобы очистить фильтр топлива, не нужно снимать насос. Фильтр необходимо чистить каждые 30 тыс. км.

- \* Снимаем массу с аккумулятора.
- \* Чистим бензонасос снаружи с помощью бензина.



\* Отвинчиваем винт крышки, снимаем крышку, достаем из крышки сетчатый фильтр и прокладку.

\* Чистим крышку в бензине, продуваем сжатым воздухом.

\* Ставим сетчатый фильтр и новую прокладку в крышку.

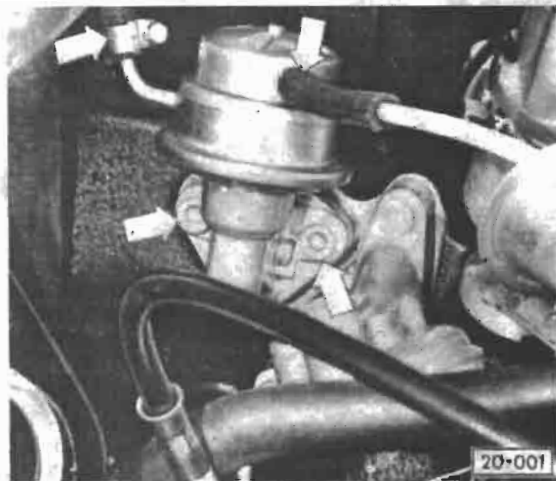
\* Ставим крышку на корпус бензонасоса таким образом, чтобы наплыв края крышки входил в паз корпуса. Путем легкого проворачивания в обе стороны достигаем плотности прилегания.

\* Привинчиваем крышку, подсоединяем аккумулятор и проверяем плотность посадки при работающем моторе.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ БЕНЗОНАСС

### Снятие

- \* Отключаем массу аккумуляторной батареи.
- \* Снимаем и затыкаем топливные шланги.



\* Вывинчиваем винты с внутренним шестигранником и снимаем бензонасос с промежуточным фланцем.

### Установка

\* Слегка смазываем промежуточный фланец и ставим бензонасос, в случае необходимости, с новой резиновой прокладкой.

\* Затягиваем болты с внутренним шестигранником усилием 20 Нм.

\* Страхуем топливные шланги новыми хомутами. Нижний топливный шланг ведет к карбюратору, верхний - на крышке - к бензобаку.

\* Подключаем массу к аккумулятору.

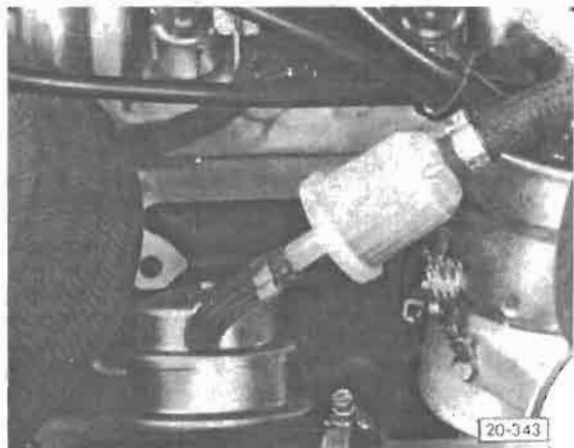
## МЕНЯЕМ ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР

Топливный проточный фильтр находится спереди в моторном отсеке и в рамках профилактики должен меняться каждые 30 тыс. км.

### Снятие

- \* Отключаем массу от аккумулятора.
- \* Отгибаем зажимы топливных шлангов с помощью плоскогубцев, снимаем шланги с фильтра.

### Установка



- \* Устанавливаем фильтр.

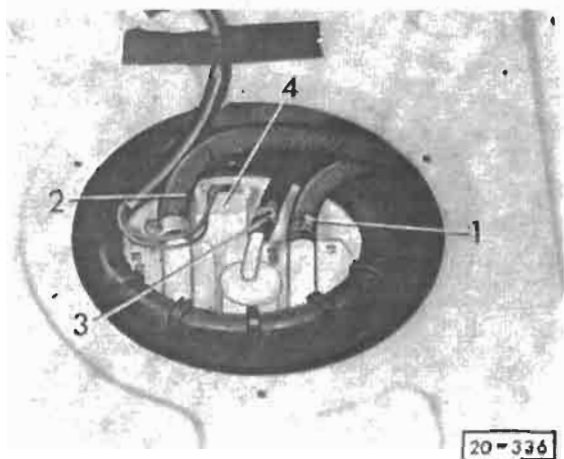
**Внимание:** стрелка должна показывать направление протока, т.е на бензонасос, соответственно, на карбюратор.

- \* Надеваем шланги и закрепляем их хомутами.
- \* Подключаем массу к аккумулятору.

## УСНИМАЕМ И СТАВИМ ДАТЧИК УКАЗАТЕЛЯ УРОВНЯ ТОПЛИВА С ГРАВИТАЦИОННЫМ КЛАПАНОМ

### Снятие

- \* Отключаем шину массы от аккумулятора, никакого открытого огня !
- \* Снимаем коврик в багажнике, отвинчиваем крышку люка.



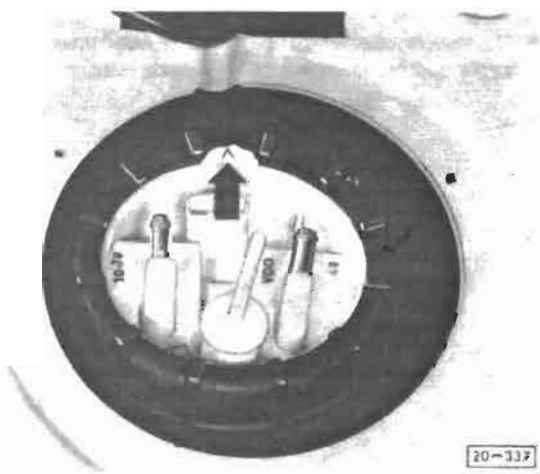
- \* Обозначаем шланги перед разборкой с помощью прозрачной ленты.

1 - шланг для всасывающего топливопровода, 2 - обратный отвод,  
3 - подвод вентиляции.

- \* Отключаем электрическую цепь указателя уровня топлива -4-.

- \* Отвинчиваем накидную гайку и достаем датчик из бака.

### Установка



- \* Ставим датчик, соблюдая его положение сборки. Маркировка на датчике должна показывать направление движения (стрелка).

- \* Завинчиваем накидную гайку датчика.

**Внимание:** если датчик сел не полностью в отверстие бака, достаем и проверяем его: не сместился ли всасывающий фильтр с всасывающей трубки.

\* Ставим топливные шланги и шланг вентиляции согласно маркировке и страхуем их хомутами.

\* Подсоединяем электрические провода указателя уровня топлива.

\* Привинчиваем крышку люка.

\* Подключаем шину массы к аккумулятору.

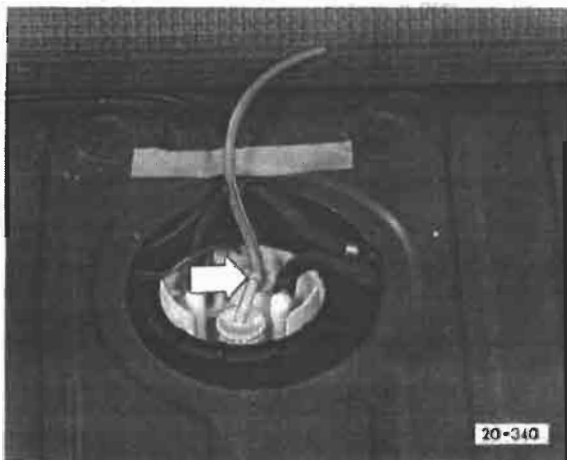
## ПРОВЕРЯЕМ ГРАВИТАЦИОННЫЙ КЛАПАН

Гравитационный клапан предотвращает вытекание топлива из бака при переворачивании автомобиля.

### Проверка

\* Снимаем крышку с люка датчика в багажном отсеке.

\* Автомобиль должен стоять горизонтально.



\* Снимаем шланг вентиляции (стрелка) и надеваем вспомогательный шланг.

\* Снимаем крышку бензобака.

\* Дуем в свободный конец вспомогательного шланга. При этом не должно быть никакого сопротивления.

\* Закрываем крышку люка датчика указателя уровня топлива.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ТОПЛИВНЫЙ БАК

### Снятие

\* Снимаем шину массы с аккумулятора, никакого открытого огня!

\* Сливаем горючее из бака.

\* Открываем крышку люка датчика указателя уровня топлива снимаем шланги, см.стр.78.

\* Ставим автомобиль на подставки.



\* Отвинчиваем соединительный шланг -1-.

\* Отвинчиваем стяжные хомуты -2- и опускаем бак.

\* Отсоединяем вентиляцию и снимаем бак.

### Установка

\* Ставим бак и надеваем подвод вентиляции, страхуя его хомутом.

\* Привинчиваем стяжные ленточные хомуты.

\* Надеваем топливные шланги, электрические провода датчика указателя уровня топлива, см.стр.78.

\* Привинчиваем крышку люка.

\* Подсоединяем шину массы к аккумулятору.



## ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ КАРБЮРАТОРА

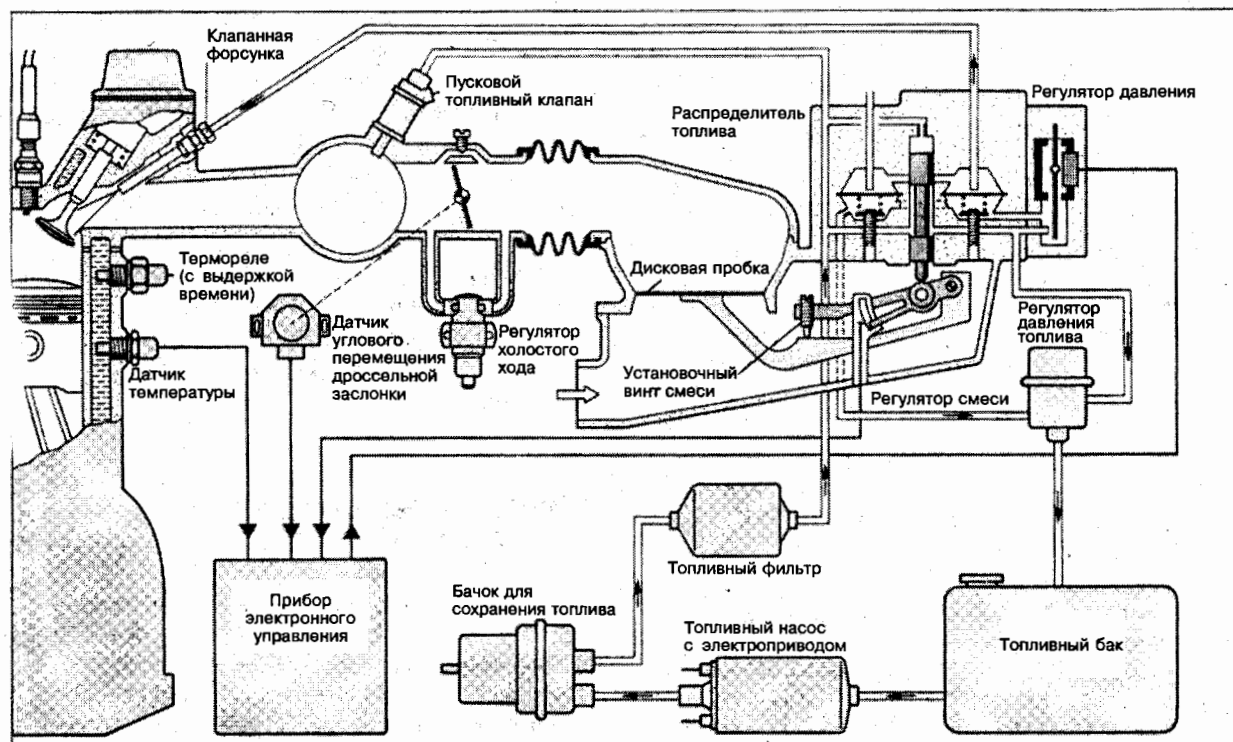
Предпосылками для устранения неисправностей на основе этой таблицы являются безошибочная регулировка и функции мотора, всех дополнительных агрегатов, а также герметичный впускной коллектор и правильное управление предварительным подогревом в воздушном фильтре. Кроме того, следует проверить, с заданным ли давлением подается топливо к карбюратору.

Неисправность	Возможные причины	Устранение
1. Холодный мотор не заводится	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не закрывается заслонка автоматики запуска                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) сбита маркировка крышки</li> <li>b) заслонка автоматики ходит туго</li> <li>c) выскочила или сломалась биметаллическая пружина</li> </ol> </li> <li>2. Недостаточно открывается дроссельная заслонка</li> </ol>	<p>Совмещаем маркировку</p> <p>Обеспечиваем свободный ход</p> <p>Поставить или заменить</p> <p>Установить зазор заслонки</p>
2. Мотор останавливается после холодного запуска	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не открывается заслонка автоматики запуска                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) заслонка автоматики ходит туго</li> <li>b) заслонка автоматики ходит туго, слишком велик/мал ее зазор</li> <li>c) мембрана устройства запуска (стартера) или ее шланг неисправны</li> </ol> </li> <li>2. Слишком далеко открывается заслонка запуска</li> <li>3. Недостаточно отрегулирована дроссельная заслонка</li> <li>4. Недостаточно топлива в поплавковой камере из-за испарения при остановке горячего мотора</li> </ol>	<p>Обеспечиваем свободный ход</p> <p>Устанавливаем</p> <p>Заменяем</p> <p>Устанавливаем</p> <p>Устанавливаем зазор дроссельной заслонки</p> <p>Заводим продолжительное время</p>
3. Мотор останавливается до достижения рабочей температуры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Те же причины, что и в разделе 2 п.1-3</li> <li>2. Установка холостого хода не соответствует предписанной</li> <li>3. Заслонка автоматики запуска открывается слишком быстро/медленно                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) сбилась крышка относительно маркировки</li> <li>b) нет подогрева</li> <li>c) сломалась или выскочила биметаллическая пружина</li> </ol> </li> <li>4. Обледенение из-за высокой влажности воздуха</li> </ol>	<p>Устранение такое же, как в разделе 2 п.1-3</p> <p>Устанавливаем число оборотов и СО</p> <p>Ставим на отметку</p> <p>Заменяем разъем или крышку автоматики запуска</p> <p>Заменяем крышку автоматики запуска или меняем пружину</p> <p>Применяем добавку в топливо AOS 150 000 03</p>

Неисправность	Возможные причины	Устранение
4. Затруднен запуск горячего мотора	Переобогащение из-за испарения и капель топлива вследствие паровых пробок	Запускать с полным газом (педаль газа не качать)
5. Нерегулярные обороты холостого хода, мотор останавливается (мотор прогрет)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установка холостого хода               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) малые обороты</li> <li>b) слишком мало/велико СО</li> </ol> </li> <li>2. Слишком мал проход жиклеров холостого хода               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) жиклеры загрязнены</li> <li>b) жиклеры повреждены</li> </ol> </li> <li>3. Негерметичность:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) впускного коллектора</li> <li>b) промежуточного фланца</li> <li>c) карбюратора</li> </ol> </li> <li>4. Слишком высок уровень топлива               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) неплотная посадка игольчатого клапана поплавка</li> <li>b) слишком тяжелый поплавок</li> </ol> </li> <li>5. Отключающий клапан циркуляции воздуха               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) не открывается</li> <li>b) закрывается на время</li> </ol> </li> <li>6. Неисправна крышка автоматики запуска               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) нет подогрева</li> <li>b) сломалась или выскочила биметаллическая пружина</li> <li>c) дефект спирали подогрева</li> </ol> </li> </ol>	<p>Устанавливаем Устанавливаем</p> <p>Очищаем Заменяем</p> <p>Заменяем прокладку, соответственно, промежуточный фланец Заменяем прокладку, соответственно, промежуточный фланец Заменяем прокладку, соответственно, промежуточный фланец</p> <p>Очищаем или заменяем Заменяем</p> <p>Проверяем клапан Заменяем Следим за исправностью электроцепей</p> <p>Ремонтируем электроцепи Цепляем или заменяем пружину Заменяем</p>
6. Движение рывками при постоянной нагрузке (режим частичной нагрузки)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Так же, как в 5.2.+3.               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) неправильное направление впрыска</li> <li>b) слишком низок уровень топлива</li> </ol> </li> </ol>	<p>Устанавливаем</p> <p>Проверяем целостность прокладок, стоящих ниже игольчатого клапана поплавка</p>
7. Проблемы перехода при ускорении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Так же, как в 5.2.+3.</li> <li>2. Ускорительный насос               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) слишком велико/мало количество впрыска</li> <li>b) заклеился шток насоса или клапан воздушного давления</li> <li>c) загрязнен распылитель</li> <li>d) неверное направление впрыска</li> </ol> </li> </ol>	<p>Устанавливаем</p> <p>Очищаем</p> <p>Очищаем Устанавливаем</p>

Неисправность	Возможные причины	Устранение
	3. Затруднен ход дроссельной заслонки а) заслонка не выставлена б) задерживается привод газа в) выбит подшипник вала дроссельной заслонки	Устанавливаем Освобождаем ход или заменяем Меняем карбюратор
8. Не достигается максимальная мощность двигателя	1. Слишком бедная или слишком богатая воздушно-топливная смесь а) загрязнен топливный фильтр б) перепутаны подвод и отвод топлива в) нарушена комплектация жиклеров г) загрязнены жиклеры д) слишком мал/велик уровень топлива е) слишком мало проветривание бака 2. Слишком мало поступление воздуха а) не полностью открывается заслонка автоматики запуска б) не достигается положение полного газа в) загрязнен воздушный фильтрующий элемент	Обновляем Исправляем подключение Ставим жиклеры по таблице Очищаем Проверяем поплавки, при необходимости, заменяем Очищаем Проверяем подогрев, биметаллическую пружину, при необходимости, заменяем Устанавливаем привод газа Заменяем
9. Мотор работает после выключения зажигания	1. Неисправен отключающий клапан циркуляции воздуха 2. Установка дроссельной заслонки слишком велика	Обновляем Устанавливаем
10. Выстрелы в выхлопе при движении накатом	Смесь слишком бедна см. 5.1-5.3+5.5 Негерметична выхлопная система	Так же, как в 5.1-3+5.5 Завариваем или обновляем выхлопную трубу
11. Слишком велико потребление. На потребление топлива оказывают влияние условия эксплуатации, плотность движения и стиль езды. Эти факторы могут удвоить расход при исправном автомобиле	1. Слишком богатая смесь холостого хода а) неправильная установка СО б) жиклер холостого хода и дополнительный воздушный жиклер 2. Слишком велик впрыск 3. Слишком высок уровень бензина 4. Не полностью открывается заслонка автоматики запуска 5. Неправильная комплектация жиклеров 6. Загрязнен или замаслен воздушный фильтр 7. Неисправен предварительный нагрев всасываемого воздуха	Устанавливаем Очищаем и устанавливаем Устанавливаем Проверяем поплавки и прокладку, заменяем при необходимости Так же, как 1.1c) или 3.3b) Ставим жиклеры по таблице Обновляем Проверяем предварительный нагрев

# УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОННОГО ВПРЫСКА KE-Jetronic



Устройство KE-Jetronic является механическим устройством впрыска с электронным дополнительным управлением. Электронная тонкая регулировка необходима для того, чтобы без помех функционировал катализатор, поскольку только тогда, когда 1 часть топлива сжигается в 14,7 частях воздуха, в катализаторе происходит желаемое дожигание отходящих газов. Для управления потоком топливной смеси в передней отводящей трубке находится лямбда - зонд. Он служит для измерения содержания кислорода в отводимых газах. Измерение начинается при температуре смеси не менее 300 С. До достижения этой температуры измерения не проводятся и устройство работает с заранее заданным значением. Если измеренное значение отклоняется от значения, запрограммированного в приборе управления, то, соответственно, изменяется состав смеси. Это предварительное точное установление смеси является предпосылкой для того, чтобы в подключенном далее катализаторе вредные вещества полностью прореагировали с кислородом, то есть смогли догореть. Если электроника вышла из строя, то KE-Jetronic работает чисто механически. Он обладает свойствами работать в условиях вынужденной поездки, чтобы без проблем можно было доехать до ближайшей мастерской.

## Важнейшими составными частями устройства KE-Jetronic являются:

\* **Прибор электронного управления**, который оценивает данные работы мотора и управляет регулятором давления топлива.

\* **Лямбда-зонд** (сенсор кислорода) измеряет содержание кислорода в отводимом потоке газа и посылает сигналы напряжения в диапазоне между 100 мВ (бедная смесь) и 1000 мВ (богатая смесь) на прибор управления. Если уровень напряжения составляет 500 мВ, то соотношение смеси совпадает с заданным.

\* **Бачок для сохранения топлива** содержит 20 мл топлива, посредством мембраны находящегося под давлением. Вследствие этого устраняется образование пузырьков пара и улучшается поведение горячего мотора.

\* **Измеритель количества воздуха** состоит из дисковой пробки, которая поднимается от всасываемого воздуха.

\* Установленный на измерителе количества воздуха **потенциометр** измеряет положение дисковой пробки и направляет данные об этом в управляющий прибор.

\* **Распределитель топлива** разделяет через отверстия поднимающегося и опускающегося поршня порции топлива по отдельным цилиндрам.

\* **Электрогидравлический регулятор давления** находится в распределителе топлива и регулирует количество топлива в зависимости от тока управляющего прибора. Он изменяет соотношение давления в распределителе топлива.

\* **Клапан холодного запуска** впрыскивает дополнительное топливо при холодном моторе во время процесса запуска в общий впускной коллектор.

\* **Датчик углового перемещения дроссельной заслонки** при достижении наивысшего числа оборотов, а также в режиме наката прерывает контакт, благодаря чему прибор управления направляет ток в обратном направлении и регулятор давления останавливает подачу топлива.

\* **Клапанные форсунки** находятся перед впускными клапанами. Они открываются давлением, начиная с 3,5 бар(атм), и распыляют топливо благодаря колебательному движению иголки вентиля (2000 раз в секунду), что обуславливает специфический треск.

Прямо в топливном баке находится электрический топливный насос, который всасывает топливо и подает его под высоким давлением (от 5,4 до 6,5 бар) к бачку для сохранения топлива. Этот маленький бачок находится снизу автомобиля. Он поддерживает после остановки мотора систему под давлением, которое позволяет избежать трудностей запуска, особенно горячего мотора.

Топливо подается также на расположенный снизу топливный фильтр. Этот топливный фильтр полностью заменяется через определенный период. Пройдя через топливный фильтр, топливо попадает в распределитель топлива. Распределитель топлива разделяет топливо в соответствии с положением дисковой пробки по отдельным цилиндрам. Дисковая пробка служит для измерения всасываемого мотором количества воздуха, а именно, поступающий снизу воздух поднимает дисковую пробку. Это поднятие зависит от объема воздуха. Соединительный рычаг передает движение дисковой пробки на управляющий поршень распределителя топлива. Поднимающийся и опускающийся управляющий поршень в зависимости от положения открывает отверстия к топливопроводам впрыска. Вследствие этого, в любом случае топливо распыляется во всасываемый воздух в правильном соотношении. Однако количество распыляемого топлива определяется дополнительным электронным управлением. Сердцем этого дополнительного управления является прибор электронного управления, находящийся в водонепроницаемом кожухе. Там преобразуются выходные значения различных выключателей и датчиков в управляющий ток. Величина и направление тока реализуются в соответствующем регуляторе давления в распределителе топлива. В регуляторе давления находится электромагнит, который управляет мембраной. Мембрана воздействует на соотношение давлений в распределителе топлива. Вследствие этого может быть достигнута целенаправленная дозировка топлива. Это означает, что регулятор давления следит за обогащением смеси при холодном запуске и на прогревом двигателя, а также за обогащением смеси во время ускорения и при полной нагрузке. Дополнительно регулятор давления следит за ограничением числа оборотов путем уменьшения подачи топлива, и мотор таким образом не может превышать заданное число оборотов. Кроме того, через регулятор давления происходит также управление отключением топлива при движении накатом. Каждый раз, когда водитель при движении убирает ногу с педали газа, автомобиль находится в режиме наката.

В этом случае закрывается дроссельная заслонка и выключатель дроссельной заслонки сообщает прибору управления: "заслонка закрыта". Одновременно управляющий прибор получает информацию от устройства зажигания о числе оборотов мотора. Если это число больше числа оборотов холостого хода, то управляющий прибор изменяет направление тока, подаваемого к регулятору давления, вследствие чего прекращается подача топлива. Для того, чтобы мотор при движении накатом не заглох, отключение в режиме наката производится в зависимости от температуры мотора, которую дает датчик температуры и от числа оборотов мотора (ниже примерно 1300 об/мин топливо подается вновь). Мотор работает тогда на холостых оборотах.

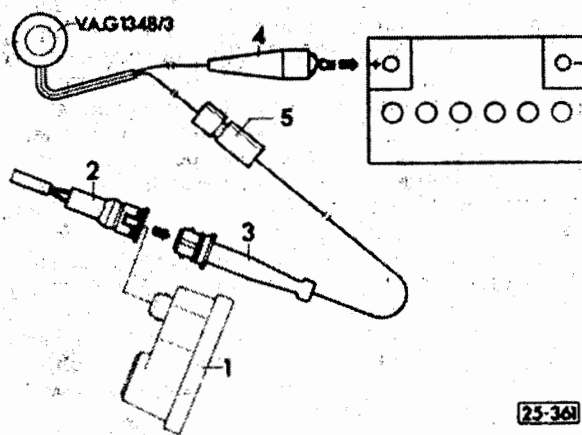
- \* Места соединений и их окружения перед разборкой сновательно очищаем бензином.
- \* Снятые детали кладем на чистый поддон и закрываем их, применяя фольгу или бумагу. Не применять тряпок, содержащих волокна !
- \* Открытые детали тщательно укрываем, если ремонтные работы не выполняются.
- \* Собирать только чистые детали.
- \* Заводские запчасти вынимать из упаковки только непосредственно перед установкой.
- \* При открытом устройстве: по возможности не работать со сжатым воздухом и не двигать автомобиль.

## ИЗГОТОВЛЕНИЕ/ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Вспомогательное оборудование необходимо для работ, при которых электрический насос должен подавать топливо без запуска мотора.

Для этого необходимы следующие детали:

- 1 контактный выключатель давления,
- 1 зажим типа крокодил (достаточно большой для электрода аккумулятора),
- 1 навесной корпус с предохранителем на 8А,
- 1 плоский штеккер для соединения с регулятором обогревателя двигателя,
- 1 двужильный шнур с сечением концов по 1,5 мм длиной 5м.



- \* Подключаем вспомогательное оборудование с помощью крокодила к положительному полюсу аккумулятора -4-, а штеккер -3- включаем в разъем золотникового клапана добавочного воздуха. -5- навесной предохранитель.
- \* Включаем выключатель.. Топливный насос должен работать.

## ПРОВЕРЯЕМ/УСТАНОВЛИВАЕМ ЧИСЛО ОБОРОТОВ ХОЛОСТОГО ХОДА/ СОДЕРЖАНИЕ СО

Число оборотов холостого хода и содержание СО проверяется и устанавливается одновременно. Для установки необходимы следующие приборы: тахометр, измеритель СО, установочный ключ СО фирмы "Фольксваген" - Р 377, цифровой амперметр.

\* В автомобилях с автоматической трансмиссией рычаг выбора ставим в положение Р.

\* Выключаем кондиционер.

\* Отключаем все электропотребители.

**Внимание:** вентилятор радиатора не должен работать во время проверки или установки.

\* Запускаем мотор и прогреваем его до температуры масла не ниже 80 С.

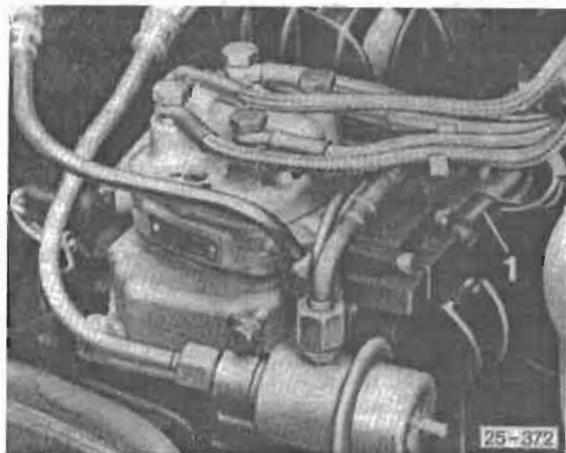
\* Если были сняты или обновлены распылители, мотор перед установкой необходимо многократно доводить до 3000 об/мин, затем по меньшей мере 2 мин. оставить на холостом ходу.

\* Проверяем выпускное устройство на герметичность. Для этого при работающем моторе на короткое время затыкаем тряпкой выхлопную трубу. Если мотор начинает глохнуть, то выпускное устройство герметично. Если он продолжает работать дальше, то неплотные места легко локализовать, поскольку отвод газов через них многократно возрастает. В необходимом случае заменяем выхлопное устройство.

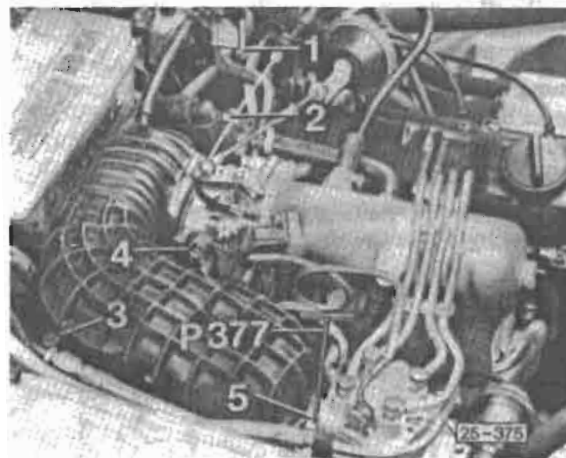
Внимание: холостой ход может быть правильно установлен только при герметичном выхлопном устройстве.

\* Останавливаем мотор, выключаем зажигание.

\* Подключаем тахометр согласно его инструкции.



\* Цифровой амперметр устанавливаем на диапазон от 0 до 20 мА и подключаем его соответствующим образом. Штеккер -1- снимаем с регулятора давления и подключаем измерительный прибор между контактом штеккера и контактом регулятора давления. После этого свободный контакт штеккера соединяем с помощью вспомогательного провода с соответствующим контактом регулятора давления.



\* Шланг от подъемного клапана числа оборотов холостого хода плотно зажимаем винтовым зажимом или клещами.

\* Снимаем шланг -2- вентиляции картера и располагаем так, чтобы всасывался только свежий воздух.

\* Крышку снимаем за отвод.

\* Шланг пониженного давления снимаем с распределителя зажигания.

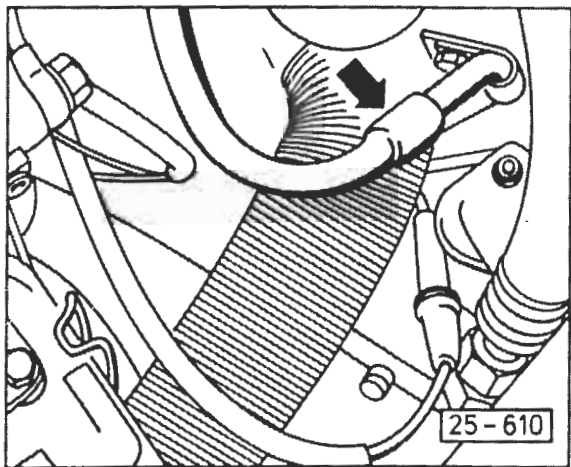
\* Запускаем мотор и оставляем его на холостом ходу.

**Внимание:** в том случае, если число оборотов выше 1000 об/мин, то уменьшаем их с помощью установочного винта -4- до 1000 об/мин или ниже.

\* Проверяем момент зажигания и в необходимом случае устанавливаем его, см.стр.221.

\* Надеваем шланг пониженного давления на распределитель зажигания.

\* Проверяем обороты холостого хода, в необходимом случае регулируем их с помощью установочного винта -4- до  $925 \pm 75$  об/мин.



\* Снимаем пробку измерительной трубы СО и вставляем туда шланг от измерительного прибора -стрелка-.

**Внимание:** шланг должен плотно сидеть на измерительной трубе, поскольку любые неплотности искажают результаты измерения.

\* Проверяем содержание СО. Заданное значение: 0,3-1,2 об.%. Одновременно амперметр должен показывать управляющий ток от 4 до 16 мА.

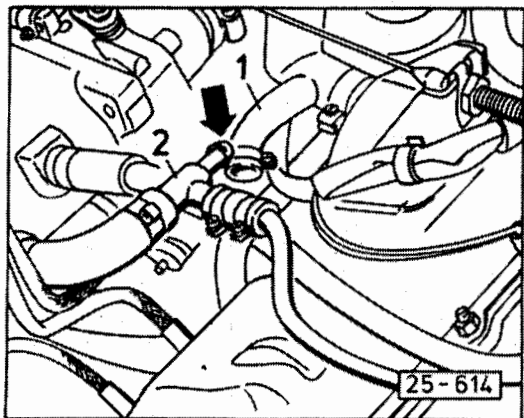
\* Если содержание СО больше 1,2 об.%, а управляющий ток находится в пределах допуска 4-16 мА, то это не свидетельствует о неправильной установке СО. Могут быть следующие причины: неисправность зажигания, негерметичность выхлопной системы, неплотность посадки клапанных форсунок, неисправность распределителя топлива (неодинаковое количество впрыска на холостом ходу). Если управляющий ток и содержание СО не находятся в интервале допуска, то устанавливаем управляющий ток и, тем самым содержание СО, установочным винтом -5-. В том случае, когда содержание СО правильно, хотя управляющий ток лежит вне интервала допуска, необходимо также установить управляющий ток. Установочное значение - 10 +/- 1 мА.

\* Для этого осторожно просверливаем сверлом 2,5 мм заглушку крышки установочного винта СО -5-. Ввинчиваем самонарезающийся винт диаметром 3мм. После этого винт совместно с заглушкой извлекаем плоскогубцами.

\* **Вводим установочный ключ Р377 через отверстие в измерителе количества воздуха в установочный винт СО** и путем поворота установочного винта регулируем ток до значения 10 +/- 1 мА. После каждого процесса установки вынимаем ключ Р377 и на короткое время даем газ и только потом считываем измеряемое значение тока.

**Внимание:** во время установки СО установочный винт не давить вниз и **не поднимать вверх** установочным ключом. Опасность изгиба.

\* Если требуется, регулируем обороты холостого хода установочным винтом -4- до значения 926 ± 75 об/мин.



\* Проверяем регулировку лямбда-датчика. Для этого снимаем шланг вентиляции картера -1- с тройника -2-.

\* Следим за амперметром и, затыкая отверстие в тройнике (стрелка) пальцем, измеряем управляющий ток. Он должен уменьшаться.

\* В противном случае проверяем регулировочную функцию лямбда-зонда прибора управления (работа в мастерской), в случае необходимости, заменяем лямбда-зонд.

\* Надеваем шланги вентиляции картера.

**Внимание:** если сейчас снова поднимается содержание СО и (или) ток управления, то это случается не из-за неправильной установки, а из-за обогащения из картера вследствие разбавления масла топливом при поездках на короткие расстояния. При более продолжительных поездках на дальние расстояния доля топлива в масле уменьшается и содержание СО нормализуется. Кратковременно этого можно добиться получасовой ездой на высокой скорости или, так или иначе, предварительной сменой масла.

\* Останавливаем мотор и отсоединяем измерительные приборы.

\* Закрываем крышкой измерительную трубку СО. Надеваем штеккер регулятора давления. Надеваем закрывающую крышку на ответитель. Снимаем зажим со шланга для подъемного клапана числа оборотов холостого хода. Отверстие для установочного винта СО закрываем новой пробкой.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ТОПЛИВА

### Снятие

\* Ставим собирающий сосуд под распределитель.

\* Осторожно отвинчиваем топливопровод от клапана холодного запуска для понижения давления.

**Внимание:** опасность разбрызгивания. Не курить, никакого открытого огня.

\* Очищаем патрубки топливопроводов от грязи.

\* Отсоединяем топливопроводы.

\* Вывинчиваем 3 крепежных винта распределителя топлива отверткой.

\* Снимаем распределитель топлива.

### Установка

\* Ставим распределитель топлива.

\* Завинчиваем 3 крепежных винта.

\* Надеваем на топливопроводы по 2 новые прокладки.

\* Затягиваем топливопроводы с усилием 20 Нм.

\* Укрепляем подвод к клапану холодного запуска.

\* Проверяем подключение на герметичность, запуская для этого мотор на короткое время.

\* Проверяем мертвый ход дисковой пробки и, в случае необходимости, устанавливаем ее, см.стр.87.

\* Устанавливаем обороты холостого хода и СО.

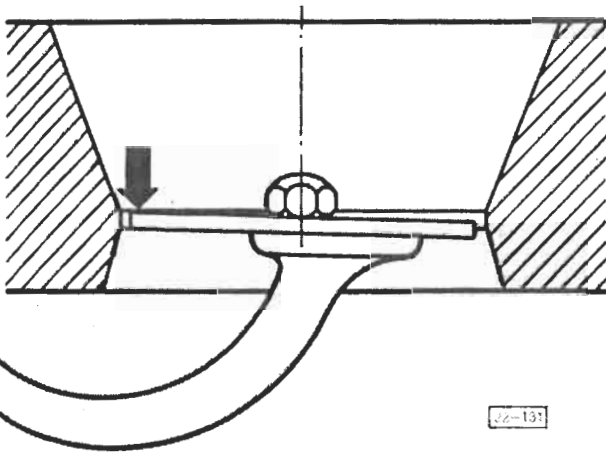
## ПРОВЕРЯЕМ И ВЫСТАВЛЯЕМ ПОЛОЖЕНИЕ ДИСКОВОЙ ПРОБКИ

Дисковая пробка поднимается потоком воздуха на большую или меньшую высоту. Если положение покоя дисковой пробки слишком глубоко, мотор не заводится. Из-за этого при неправильном положении покоя дисковой пробки могут появиться трудности с запуском горячего двигателя и переходные нарушения.

\* Температура моторного масла - более 80 С.

### Проверка

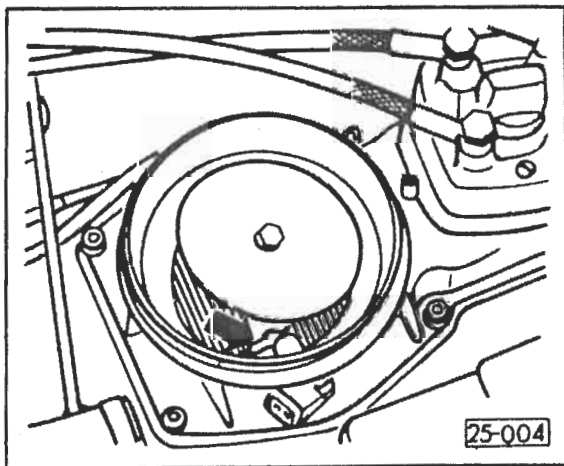
- \* Снимаем кожух воздуховода.
- \* Включаем мотор примерно на 1 минуту.



\* Верхний край дисковой пробки должен находиться на указанном стрелкой месте на  $1,9 \pm 0,15$  мм ниже края конуса воздушного диффузора.

### Установка

- \* Поднимаем дисковую пробку.



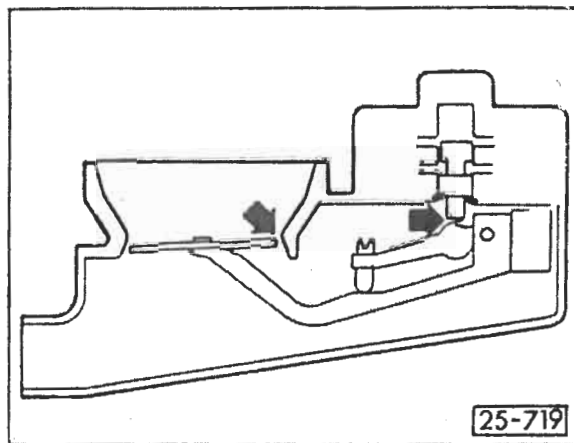
\* Устанавливаем положение дисковой пробки путем подгибания удерживающей проволочной скобы (стрелка).

**Внимание:** не повредить воронку измерителя количества воздуха. Не подгибать плоскую пружину.

\* В конце устанавливаем обороты холостого хода и содержание CO.

## ПРОВЕРЯЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ МЕРТВЫЙ ХОД ДИСКОВОЙ ПРОБКИ

Если мотор не заводится или заводится плохо, причиной этого может являться неправильная установка дисковой пробки.

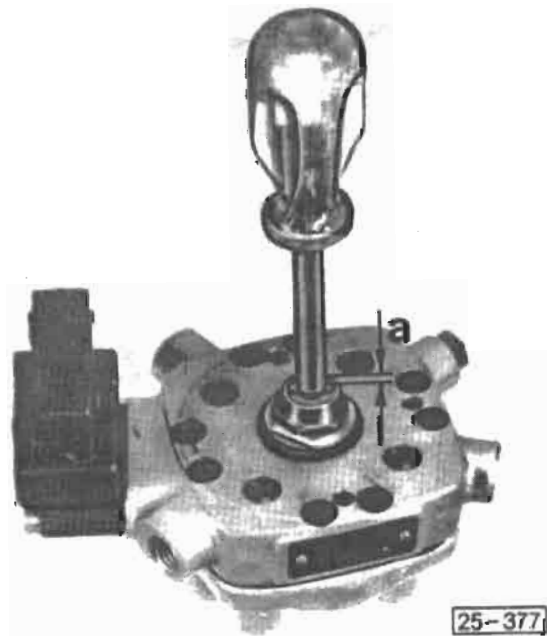


Мертвый ход - это игра установочного рычага управляющего поршня (правая стрелка), измеренная на прилегающей к распределителю топлива стороне дисковой пробки (левая стрелка).

### Предпосылка для проверки

Управляющий ток в основном положении установочного рычага. Через регулятор давления должен протекать ток от 4 до 16 мА.

\* Включаем стартер или вспомогательное оборудование примерно на 10 сек. Незначительно приподнимаем дисковую пробку, пока не почувствуем сопротивление. Мертвый ход должен составлять максимум 2 мм.



\* В случае необходимости, устанавливаем мертвый ход на распределителе топлива с помощью приспособления 2566 фирмы HAZET.



**Внимание:** система находится под давлением. Необходимо спустить давление на регуляторе давления топлива путем отвинчивания трубопровода давления.

\* Открываем распределитель топлива.

\* Вращаем упорный винт управляющего поршня: завинчиваем - мертвый ход становится больше, отвинчиваем - мертвый ход уменьшается. Четверть оборота вызывает изменение хода примерно на 1,3 мм на дисковой пробке.

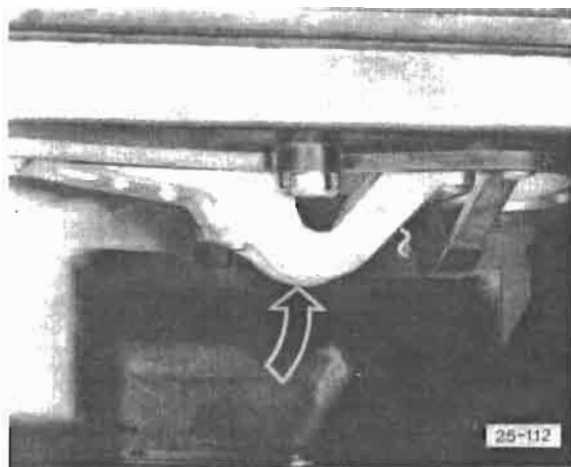
\* После установления мертвого хода еще раз контролируем и, при необходимости, устанавливаем холостой ход.

## ПРОВЕРЯЕМ РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ РЫЧАГ И УПРАВЛЯЮЩИЙ ПОРШЕНЬ

Управляющий поршень в распределителе топлива приводится в действие дисковой пробкой. В зависимости от управления, поршень открывает отверстия для выхода топлива и определяет вследствие этого количество впрыснутого топлива. Затруднения в перемещении управляющего поршня приводят к тому, что мотор плохо заводится, работает рывками в переходной области и/или не достигается максимальная скорость.

\* Мотор оставить работать приблизительно 1 минуту.

\* Снимаем крышку воздушного фильтра и вынимаем сменный фильтрующий элемент.



\* Поднимаем рукой вверх установочный рычаг дисковой пробки.

**Внимание:** рычаг в течение всего перемещения должен иметь одинаковое сопротивление.

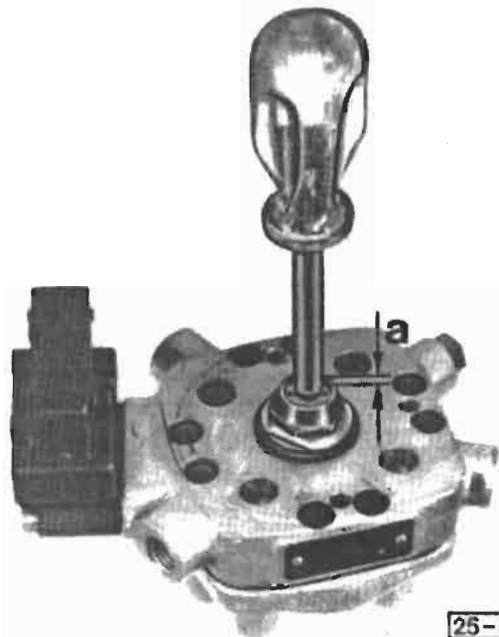
\* Установочный рычаг быстро двигаем в обратном направлении.

**Внимание:** на рычаге не должно ощущаться никакого сопротивления, в противном случае, заменяем измеритель количества воздуха. Если дисковая пробка поднимается вверх туго или с большими рывками, однако, легко идет вниз, то причина заключается в управляющем поршне. Заменяем распределитель топлива.

В том случае, если дисковая пробка ходит туго или с рывками как вверх, так и вниз, то причина заключается в ходе установочного рычага. Заменяем измеритель количества воздуха.

## РАЗБИРАЕМ И СОБИРАЕМ УПРАВЛЯЮЩИЙ ПОРШЕНЬ

При тугом ходе управляющего поршня мотор склонен к работе с резкими выхлопами, повышенной вибрации и трудностям запуска.



**Внимание:** прежде, чем будет вывернут ограничительный винт управляющего поршня необходимо измерить размер -а- и записать его.

\* Вывинчиваем упорный винт с прокладкой.

**Внимание:** если следует заменить только прокладку упорного винта, не вынимаем управляющий поршень.

\* Вынимаем управляющий поршень.

### Установка

\* Перед установкой очищаем управляющий поршень бензином.

\* Вставляем управляющий поршень.

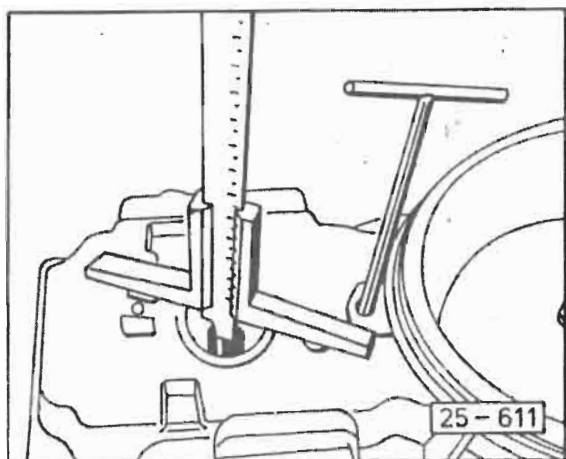
\* Проверяем уплотнительное кольцо упорного винта на отсутствие повреждений. В необходимом случае, заменяем его. Увлажняем кольцо бензином.

\* Завинчиваем упорный винт управляющего поршня соответственно записанному размеру -а-.

\* Проверяем положение и мертвый ход дисковой пробки, см.стр.87.

## ВЫСТАВЛЯЕМ ОСНОВНУЮ УСТАНОВКУ РЕГУЛИРОВОЧНОГО РЫЧАГА

Если заменен распределитель топлива или измеритель количества воздуха, то регулировочный рычаг должен выставляться заново.



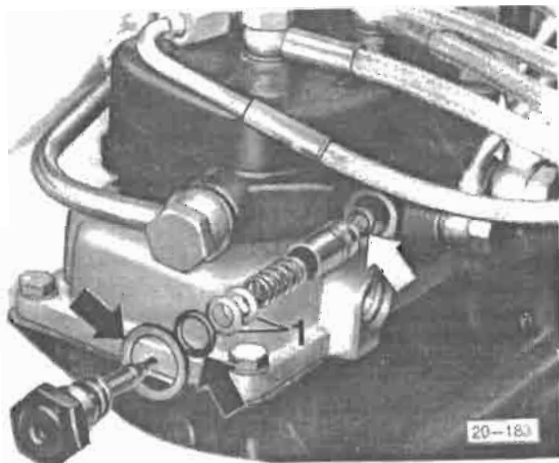
**Внимание:** установка осуществляется при отвинченном распределителе топлива, см.стр.87.

\* Для установки измеряем с помощью штангенциркуля расстояние между плоскостями расположения распределителя топлива и ролика установочного рычага.

\* Расстояние, в случае необходимости, корректируем с помощью установочного винта содержания СО установочным ключом P377. Заданное значение  $19,0 \pm 0,1$  мм

## ЗАМЕНЯЕМ УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ/ ПЕРЕПУСКНОЙ КЛАПАН

\* Для понижения давления отвинчиваем трубопровод управляющего давления от регулятора режима прогрева (большой разъем). На разъем кладем тряпку из-за опасности разбрызгивания.



\* Снимаем перепускной клапан с поршнем. Для этого отвинчиваем обратный отвод на распределителе топлива.

\* Заменяем прокладку -стрелка-. Выпускаемые серийно установочные шайбы -1- не меняем.

## ПРОВЕРЯЕМ КЛАПАН ХОЛОДНОГО ЗАПУСКА / ВРЕМЕННОЙ ТЕРМОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

Клапан холодного запуска впрыскивает во время запуска холодного мотора дополнительное топливо во впускной коллектор. Неисправный клапан является причиной трудностей при запуске, переходных нарушений и повышенного потребления топлива.

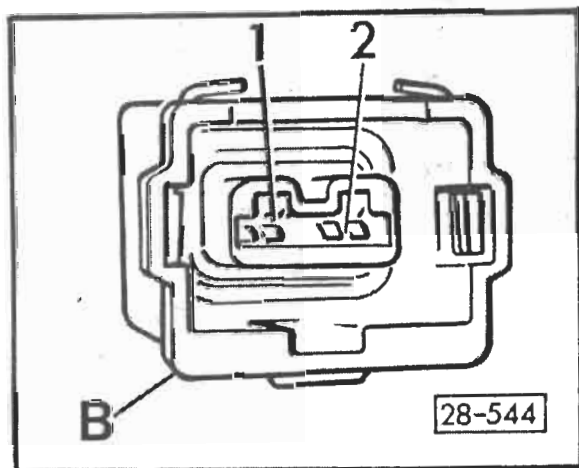
Термовременной выключатель (термореле) ограничивает время впрыска клапана холодного запуска в зависимости от температуры мотора. Неисправное термореле вызывает трудности при запуске холодного двигателя. Для проверки применяется обычный вольтметр.

### Проверка

\* Температура охлаждающей жидкости должна быть менее 15 С. При высоких температурах окружающей среды необходимо снять термовременной выключатель и охладить его в холодильнике.

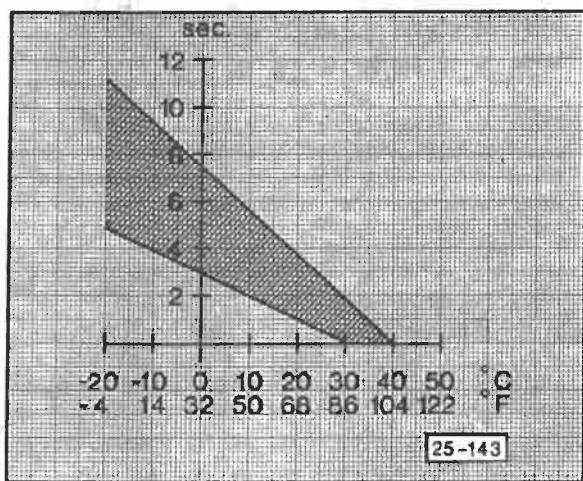
\* Отключаем высоковольтный провод катушки зажигания на распределителе зажигания и закорачиваем его на массу, применяя в необходимом случае вспомогательный кабель.

\* Снимаем штеккер с клапана холодного запуска.



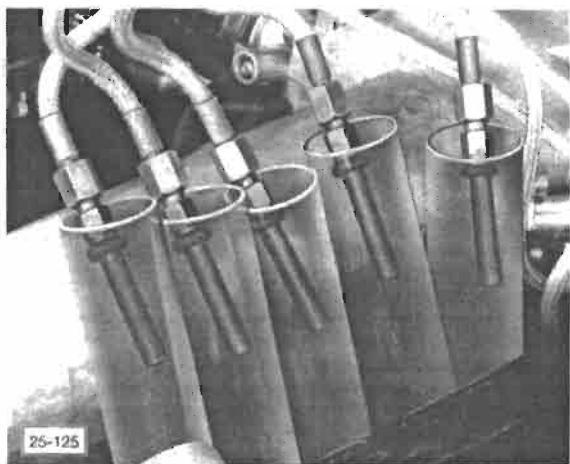
\* Подключаем вольтметр к контактам -1- и -2- снятого разъема. При этом обращаем внимание на правильную полярность. Проверяем подачу напряжения. Если при этом стрелка вольтметра отклоняется влево, то следует поменять полярность включения вольтметра при включенном зажигании.

\* Заданное значение определяется временем включения. Оно должно отсчитываться, когда напряжение составляет, как минимум, 8 В. Соответствующая температура отключения зависит от температуры корпуса термовременного выключателя.

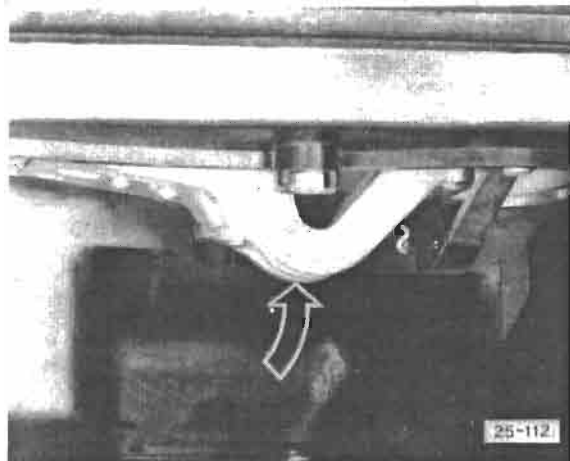


\* Время дополнительного впрыска должно соответствовать времени включения термо-выключателя. Диаграмму 25-143 следует читать следующим образом: при наружной температуре минус 10 С время впрыска клапана холодного запуска находится между 4 и 9,5 секундами. Если время впрыска меньше или больше, оно выпадает из заштрихованной области, и выключатель неисправен.

## ПРОВЕРЯЕМ ВПРЫСКИВАЮЩИЙ КЛАПАН НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ



\* Впрыскивающий клапан (клапанную форсунку) вытягиваем из гнезда и помещаем в соответствующий измерительный сосуд. Топливопроводы не снимаем и располагаем их без изгибов, в необходимом случае подвешивая их. Включаем вспомогательное оборудование, см.стр.84.



\* Приводим дисковую пробку в положение покоя, для этого поднимаем ее как можно выше вверх рукой за установочный рычаг (стрелка) снизу под воздушным фильтром.

\* Включаем вспомогательное оборудование примерно на 2 минуты. В течение этого времени клапаны не должны пропускать топливо, иначе их следует заменить.

\* Впрыскивающий клапан вставляем в гнездо с новой прокладкой. Прокладку перед установкой увлажняем топливом.

\* Оставшиеся клапаны проверяем тем же способом.

## ПРОВЕРЯЕМ ОТКЛЮЧЕНИЕ ТОПЛИВА В РЕЖИМЕ НАКАТА

В режиме наката мотор не развивает мощности. Поэтому подвод топлива может быть отключен. Отключение топлива осуществляется при следующих условиях.

\* Температура охлаждающей жидкости более 30 С. Число оборотов мотора превышает 1200 об/мин.

\* Дроссельная заслонка находится в положении холостого хода.

### Проверка

\* Прогреваем мотор до рабочей температуры, при которой температура масла, как минимум, равна 50 С.

\* Подключаем тахометр.

\* Соблюдаем технику безопасности при работе с электрическим устройством зажигания, см.стр.218.

\* Подключаем амперметр, например, цифровой мультиметр V.A.G.1315A с проводами V.A.G.1315A/1, к регулятору давления.

\* Если в распоряжении нет цифрового мультиметра фирмы "Фольксваген", то соответствующий доступный мультиметр подключается между регулятором давления и снятым с него проводом. Провод массы между штеккером и регулятором давления, в случае необходимости, соединяем с помощью вспомогательного кабеля.

**Внимание:** при использовании стрелочного амперметра следить, меняется ли направление тока в фазе наката. В этом случае следует поменять подключение проводов к полюсам амперметра.

## ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ УСТРОЙСТВА ВПРЫСКА.

Для определения неисправностей с помощью таблицы должны быть выполнены следующие условия. Исключены ошибки в действиях при запуске двигателя. Как для холодного, так и для теплого мотора справедливо следующее: немного нажать педаль газа и не качать ею во время запуска. На горячем моторе педаль газа перед запуском должна быть полностью утоплена, пока мотор не заведется.

Условия, при которых можно пользоваться настоящей таблицей заключаются в следующем: в баке должно быть топливо, механика двигателя должна быть в порядке, правильно выставлены клапана, заряжен аккумулятор, стартер дает достаточные обороты, установка зажигания и система зажигания в порядке, топливная система герметична, исключено засорение топливной системы, в порядке вентиляция картера и имеется надежное электрическое соединение между мотором, коробкой передач и кузовом.

**Внимание:** если отсоединяются топливопроводы, то их следует предварительно очистить с помощью бензина.

---

### Неисправность: мотор не заводится

---

#### Причина

Не работает топливный насос при включении стартера (не слышно шума его работы)

Неправильное положение дисковой пробки в состоянии покоя  
Неисправно реле топливного насоса  
Неисправен датчик температуры  
Неправильные давления в топливных каналах  
Затруднен ход соединительного рычага или управляющего поршня

#### Способ устранения

Слегка постучать по корпусу насоса, чтобы освободить, возможно, зависшие детали насоса. Проверяем, имеется ли напряжение на насосе, для чего отсоединяем оба провода и включаем между ними испытательную лампу, измеряем сопротивление электрических контактов. Если мотор вообще не заводится, проверяем положение покоя дисковой пробки. Проверяем реле

Проверяем датчик  
Проверяем

Очищаем рычаг/поршень

---

### Неисправность: холодный мотор запускается плохо, работает неравномерно

---

Неисправен термовременной выключатель  
Неисправен клапан холодного запуска  
Неисправен золотник добавочного воздуха  
Нет обогащения смеси при разгоне  
Неисправна защита от перенапряжений  
Неисправен датчик температуры  
Завис регулятор давления  
Неисправен электромагнит в распределителе топлива  
Неправильные давления в топливопроводах  
Затруднен ход соединительного рычага, и, соответственно, управляющего поршня

Проверяем термовременной выключатель  
Проверяем клапан холодного запуска  
Проверяем золотник

Проверяем обогащение смеси

Проверяем реле защиты от перенапряжений  
Проверяем датчик температуры  
Проверяем регулятор давления  
Проверяем катушку

Проверяем давления

Проверяем соединительный рычаг, управляющий поршень

---

### Неисправность: не заводится горячий мотор

---

Не отключается термовременной выключатель  
Негерметичен клапан холодного запуска  
Негерметична система всасывания воздуха  
Неправильно установлено положение покоя дисковой пробки  
Негерметичны клапанные форсунки, слишком мало давление открытия

Заменяем термовременной выключатель  
Проверяем клапан

Проверяем установку прокладок и патрубков во всасывающей системе  
Проверяем положение покоя

Проверяем форсунки

---

**Неисправность: мотор останавливается**

---

Временами прерывается  
электроконтакт бензонасоса

Проверяем разъемы подключения  
проводов к бензонасосу, измерителю  
количества воздуха и реле  
бензонасоса на прочность соединения  
и проводимость. Проверяем  
предохранитель и контакты реле  
бензонасоса. В случае необходимости,  
очищаем (заменяем) контакты  
Заменяем топливопровод, проверяем  
бензонасос

Образование паровых пузырьков

Неисправен топливный фильтр  
Неисправен бензонасос  
Неисправен распределитель топлива  
Неисправна клапанная форсунка

Обновляем топливный фильтр  
Проверяем бензонасос  
Проверяем распределитель топлива  
Проверяем клапанные форсунки

---

**Неисправность: слишком высокое потребление топлива**

---

Неисправен датчик температуры  
Не выставлен холостой ход и СО  
Несоответствующие давления в топливопроводах  
Негерметичен клапан

Проверяем датчик температуры  
Проверяем холостой ход и СО  
Проверяем давления  
Проверяем клапан холодного запуска

---

**Неисправность: мотор работает после выключения зажигания**

---

Тугий ход соединительного  
рычага, соответственно,  
управляющего поршня  
Неправильное положение  
дисковой пробки  
Негерметичен клапан  
холодного запуска  
Негерметичны клапанные

Проверяем соединительный рычаг,  
соответственно, управляющий  
поршень  
Проверяем положение  
дисковой пробки  
Проверяем клапан  
холодного запуска  
Проверяем форсунки форсунки

---

**Неисправность: мотор имеет переходные нарушения**

---

Негерметична система  
всасывание воздуха  
Затруднен ход соединительного  
рычага и управляющего поршня  
Несоответствующие давления  
в топливопроводах  
Неравное количество  
впрыска топлива  
Не отрегулирован холостой ход

Проверяем прокладки и патрубки  
всасывающей системы  
Проверяем прокладки и поршень

Не действует система  
обогащения при разогреве  
Не действует система  
обогащения при разгоне  
Выключатель полной нагрузки  
неисправен или неправильно  
установлен

Проверяем давления

Проверяем распределитель

Неисправна стабилизация  
холостого холостого хода  
Засорились клапанные форсунки

Регулируем обороты мотора,  
проверяем лямбда - регулировку  
Проверяем обогащение при  
разогреве

Проверяем обогащение при  
разгоне

Проверяем выключатель  
полной нагрузки

Проверяем стабилизацию  
хода

Вынимаем форсунки и промываем  
очищающим средством при  
работающем моторе. В необходимом  
случае - заменяем.

---

**Неисправность: плохой холостой ход, выхлопы при подаче газа**

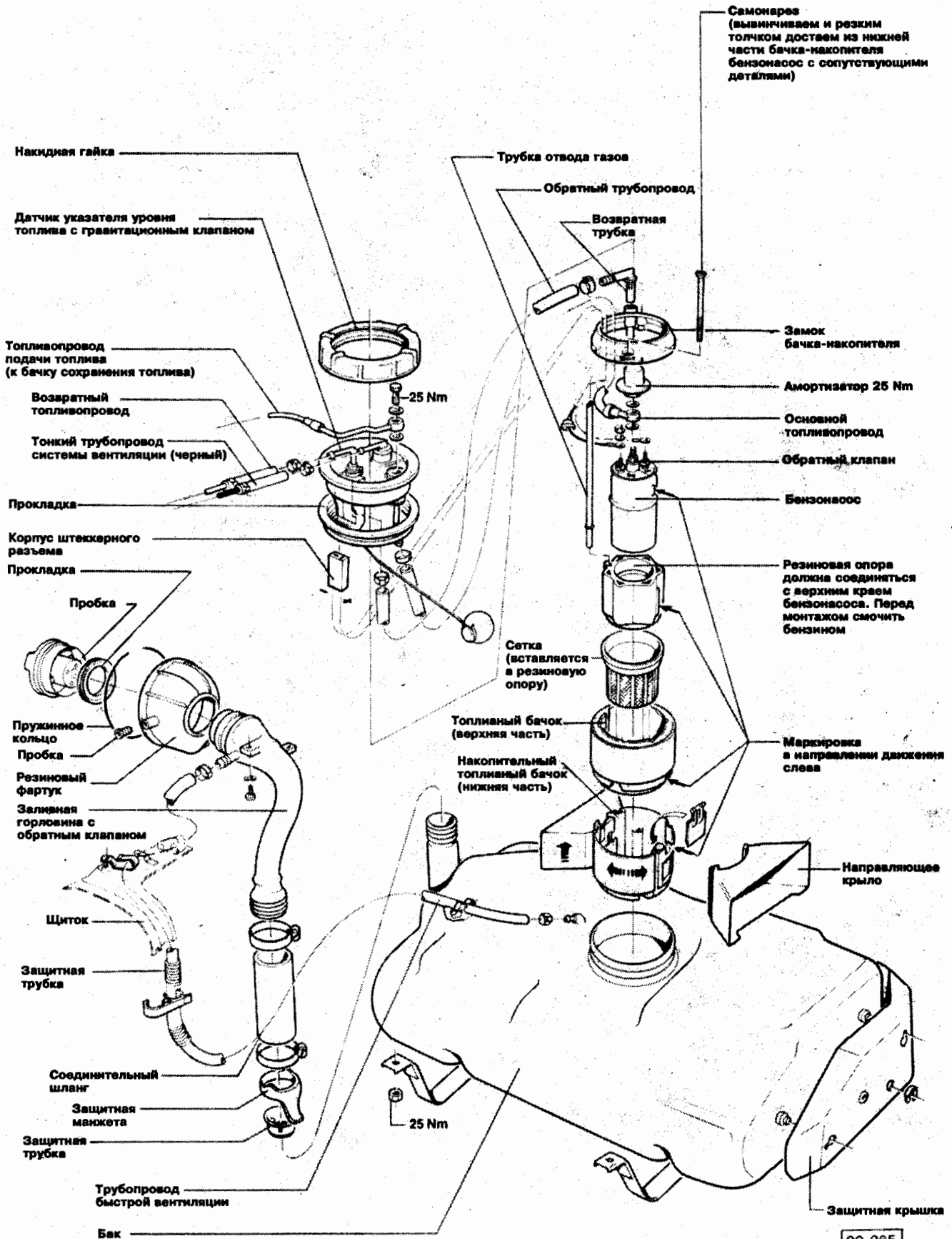
---

Засорились клапанные форсунки

Вынимаем форсунки и промываем  
очищающим средством при  
работающем моторе. В необходимом  
случае - заменяем.

---

# УСТРОЙСТВО ТОПЛИВНОГО НАСОСА

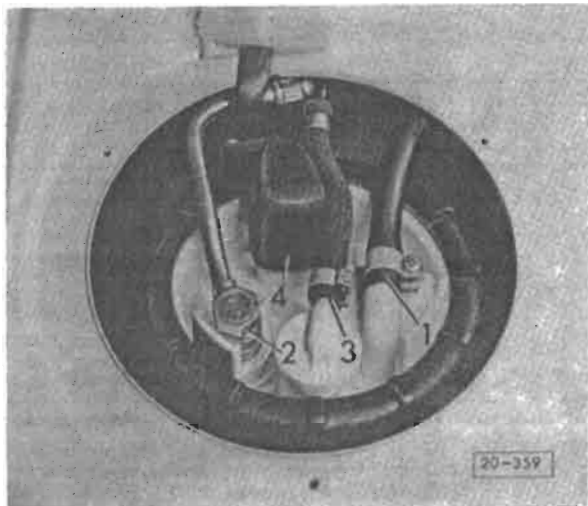


## СНИМАЕМ И СТАВИМ ДАТЧИК УКАЗАТЕЛЯ УРОВНЯ ТОПЛИВА

### Снятие

\* Отключаем массу аккумулятора. Соблюдать пожарную безопасность!

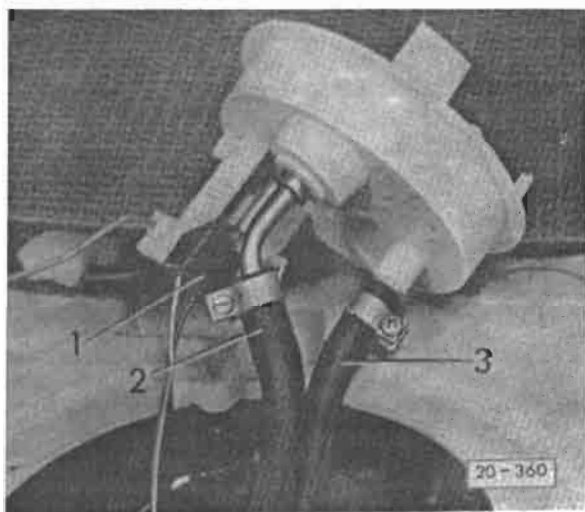
\* Поднимаем коврик багажника, отвинчиваем крышку люка.



\* Снимаем -1- обратный топливопровод, -2- подающий топливопровод и -3- трубопровод тонкой вентиляции. Маркируем трубопроводы цветной клейкой лентой.

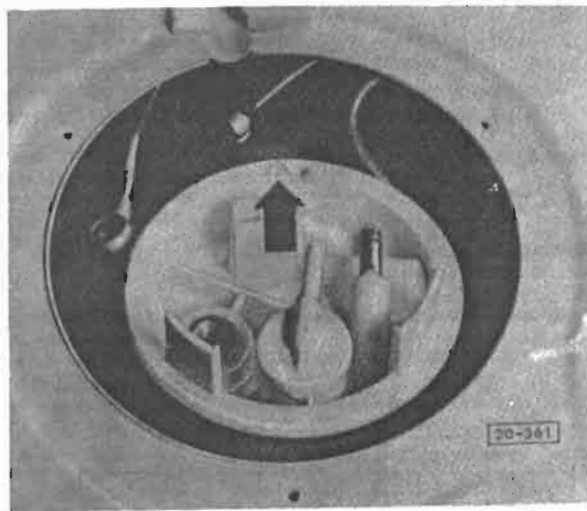
\* Снимаем электрический разъем указателя уровня топлива и безонасоса -4-.

\* Отвинчиваем накидную гайку и достаем датчик из бака.



\* Снимаем -1- корпус разъема, -2- шланг подачи топлива и -3-шланг возврата топлива снизу корпуса датчика.

### Установка



\* Соблюдаем правильное положение сборки. Маркировка на датчике должна быть в направлении движения автомобиля (стрелка).

**Внимание:** топливные шланги и электрические провода вставлять в бак справа, чтобы не мешать поплавку указателя уровня топлива.

\* Завинчиваем накидную гайку датчика.

**Внимание:** если датчик не садится в бак полностью, достаем его и легкими вращательными движениями вставляем вновь.

\* Вставляем бензиновые шланги и шланг вентиляции соответственно нанесенной маркировке и закрепляем хомутами.

\* Соединяем электрический разъем указателя уровня топлива.

\* Завинчиваем крышку люка.

\* Присоединяем массу к аккумулятору.

# ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ ДИЗЕЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ

Для ухода, профилактики и ремонта дизельных VW PASSAT/SANTANA следует изучать весь материал настоящей книги, за исключением, может быть, систем питания бензиновых двигателей. В настоящем разделе приводятся только основные отличительные моменты, которые характерны для дизельных автомобилей.

## ОСОБЕННОСТИ ДИЗЕЛЬНОГО МОТОРА

По некоторым операциям ухода, профилактики и ремонта дизельный мотор, в основном, соответствует бензиновому. Поэтому ниже излагаются только те разделы, которые отличаются от материалов для бензиновых модификаций, а общие следует читать в соответствующих разделах главы "МОТОР":

- Распредвал/привод клапанов
- Снимаем и ставим распредвал
- Вынимаем и ставим клапана
- Проверяем втулки клапанов
- Проверяем чашки гидравлических толкателей
- Устанавливаем зазор клапанов.

## ВАЖНЕЙШИЕ ДАННЫЕ МОТОРА

Шифр мотора	CR/JK	CY	RA
Выпускается с	9.80	8.82	10.86
Объем, куб. см	1588	1588	1588
Мощность, кВт при об/мин	40/4800	51/4500	59/4500
Вращающий момент, Нм при об/мин	102/2000	133/2600	155/2800
Диаметр цилиндра, мм	76.5	76.5	76.5
Ход поршня, мм	86.4	86.4	86.4
Степень сжатия	23.0	23.0	23.0
Топливо	Дизельное, с минимальным цетановым числом 45		
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2		
Емкость системы охлаждения, л	7.0		
Емкость системы смазки, л без смены фильтра со сменой фильтра	3.0 3.5		
Насос форсунок	Насос-распределитель форсунок фирмы "BOSCH"		
Начало подачи при расстоянии от ВМТ первого цилиндра, мм	0.78-0.88		0.93-1.07
Форсунки	фирмы "Bosch"		
Давление впрыска, бар(атм)	120-140	140-160	140-163
Дизель с всасыванием	x		
Турбодизель		x	x*)

\*)С охладителем наддувочного воздуха



## ПРИНЦИП РАБОТЫ ДИЗЕЛЬНОГО МОТОРА

В дизельных моторах всасывается и очень сильно сжимается чистый воздух. Вследствие этого температура в цилиндрах становится выше, чем температура воспламенения дизельного топлива. Если поршень находится перед верхней мертвой точкой (ВМТ), то в цилиндр впрыскивается под сильным давлением дизельное топливо. Оно самовоспламеняется и нет необходимости применять свечи зажигания. При холодном моторе температура самовоспламенения не достигается, поэтому в двигателе предусмотрена система подогрева: в каждой вихревой камере есть свеча накаливания. Кроме того, дизельный двигатель имеет ускоритель холодного запуска, включающийся вытягиванием кнопки на приборной доске. Тяга кнопки устанавливает более ранний впрыск топлива в цилиндры. Тем самым облегчается запуск двигателя, он лучше разгоняется и почти не выпускает сизого выхлопного дыма. В начале поездки тяга должна быть возвращена в первоначальное положение. Давление топлива создается насосом форсунок. Топливо впрыскивается через форсунки в вихревые камеры, предназначенные для лучшего смешивания топлива с горячим воздухом.

Топливо всасывается непосредственно насосом-распределителем через топливный фильтр. Топливо подается только в том случае, когда в системе нет воздуха. Фильтр задерживает грязь и воду. Поэтому очень важно своевременно заменять топливный фильтр.

Насос не требует ухода, приводится в движение зубчатым ремнем, который также приводит и распредвал. Все движущиеся части насоса смазываются дизельным топливом. Это относится также и к форсункам.

Поскольку дизельный мотор не может выключаться путем подачи напряжения на катушку зажигания, то его снабдили клапаном, отключающим подачу топлива. Во время запуска мотора клапан питается через выключатель свечей накаливания. Подача топлива прекращается путем прерывания с помощью реле перед выключением замка руля.

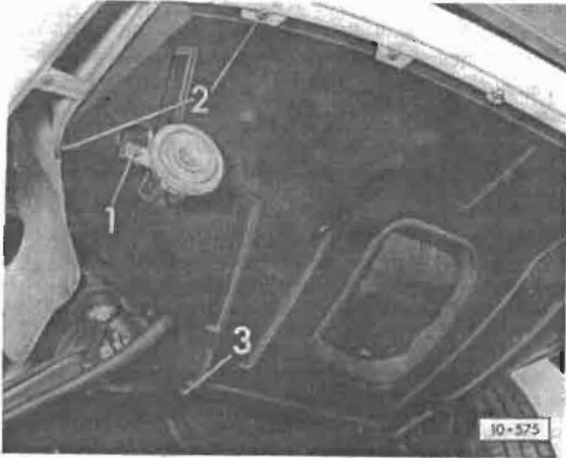
## СНИМАЕМ И СТАВИМ МОТОР

\* Двигатель снимается без коробки через верх моторного отсека с помощью лебедки или крана. Ни в коем случае нельзя опускать мотор вниз на подъемнике - при этом его можно серьезно повредить. Перед работой автомобиль нужно поставить на подставки. В моторном отсеке необходимо защитить крылья. Капот можно не снимать.

**Внимание:** в автомобилях с кондиционером не разрешается открывать систему охлаждения этого устройства.

Снятие

\* Снимаем массу с аккумуляторной батареи.

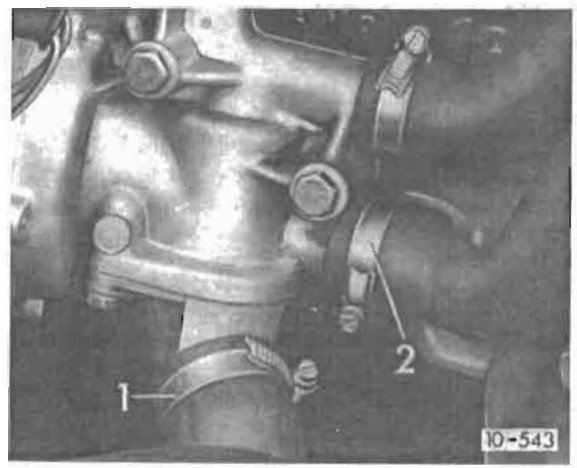


\* Снимаем звуковой сигнал -1-.

\* Снимаем поддон с мотора -2- и с коробки передач -3-.

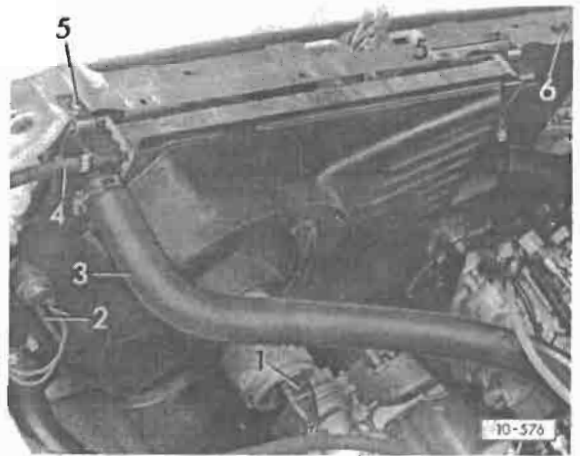
\* Ставим положение регулятора отопителя в положение "тепло".

\* Открываем крышку бачка с охлаждающей жидкостью.



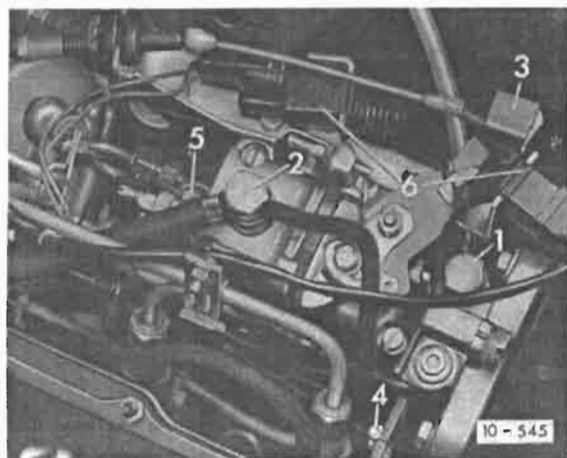
\* Сливаем охлаждающую жидкость. Для этого снимаем шланг охлаждения с термостата -1- и нижний шланг -2-.

**Внимание:** собираем охлаждающую жидкость.

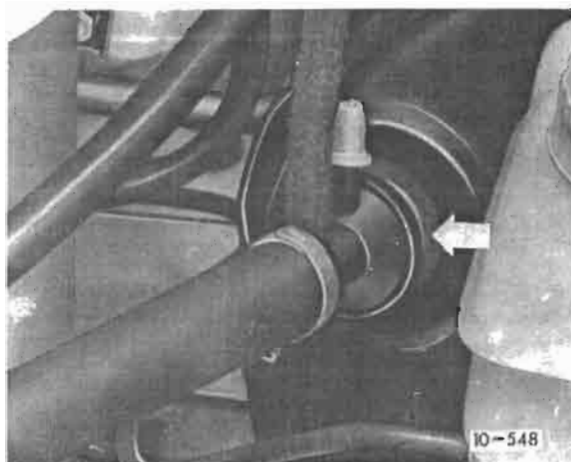


\* Снимаем разъем вентилятора -1- и термо-выключателя -2-. Снимаем шланг охлаждения -3- с мотора и -4- с радиатора.

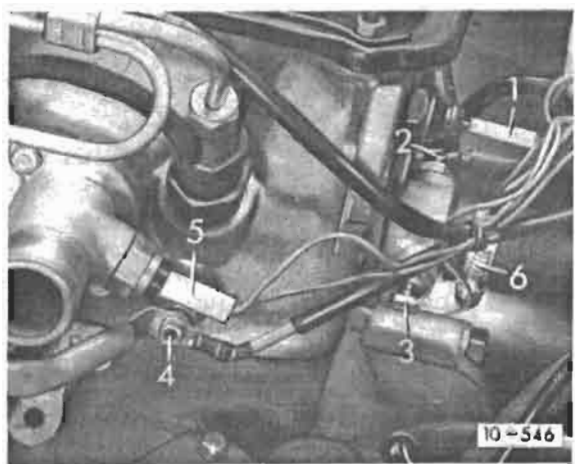
\* Удаляем винты крепления радиатора -5- и зажим -6-. Снимаем радиатор.



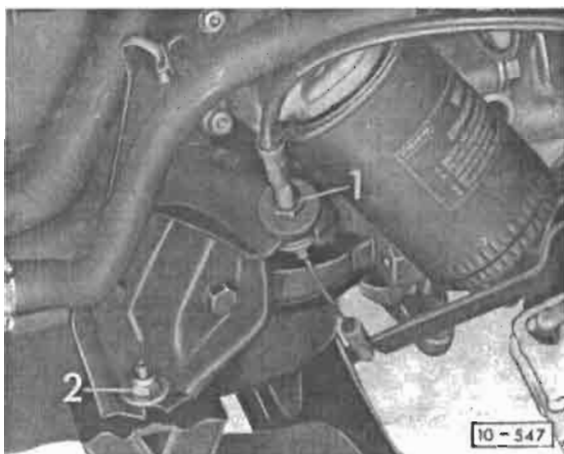
- \* Снимаем выпускной коллектор.
- \* Отвинчиваем подвод -1- и отвод -2- топлива на насосе форсунок.
- \* Отсоединяем привод газа -3- от рычага насоса и в сборе вынимаем из кронштейна.
- \* Отвинчиваем привод холодного запуска от зажимного винта -4- и снимаем стопорную шайбу на кронштейне.
- \* Отключаем электрический провод -5- от выключателя.
- \* Снимаем с держателя выключатель индикатора распределения -6- в сборе с проводами.



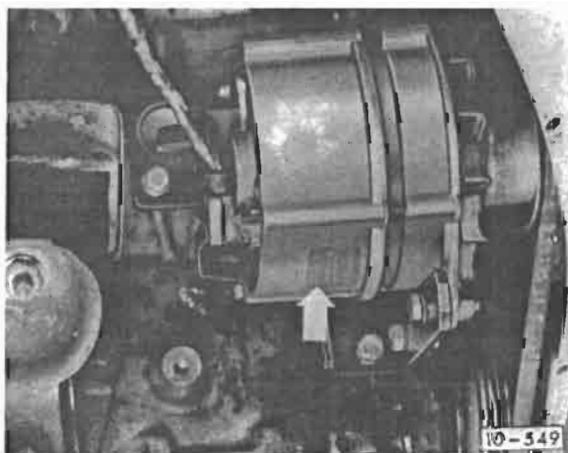
- \* Снимаем шланг пониженного давления для разрезающего насоса на бачке - стрелка.



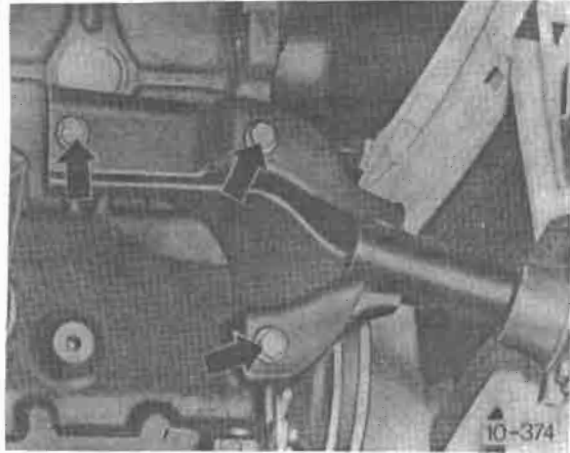
- \* Отключаем провода от масляного выключателя -1-, температурного датчика -3- и -5-, а также свечей накаливания -4-.
- \* Снимаем шланг охлаждения -6-.



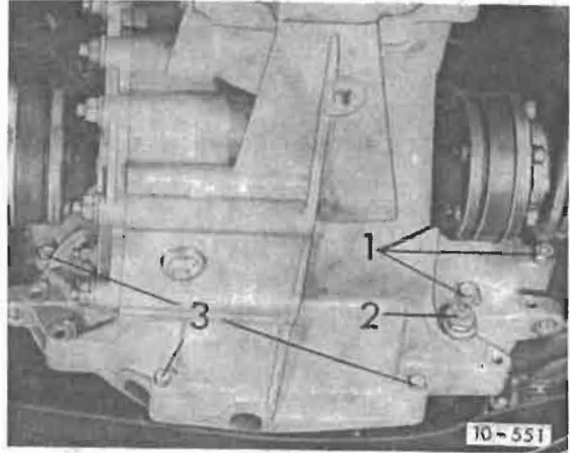
- \* Снимаем тросик сцепления с кронштейна и отцепляем его.
- \* Отвинчиваем левую и правую -2- опоры



- крепления мотора сверху.
- \* Снимаем генератор, см. соответствующий раздел.
- \* Ставим автомобиль на подставки.



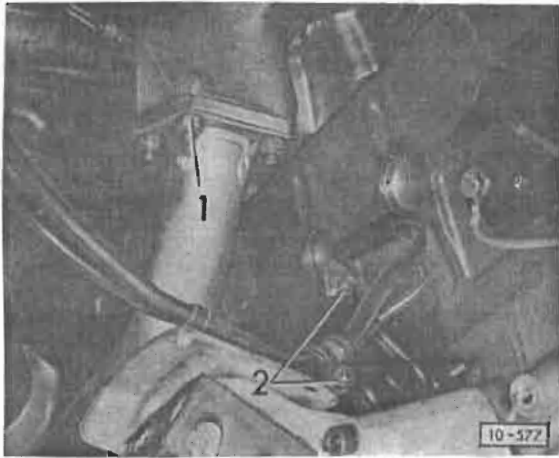
\* Отвинчиваем переднюю опору мотора.



\* Снимаем стартер -1- и кладем его на кронштейн мотора.

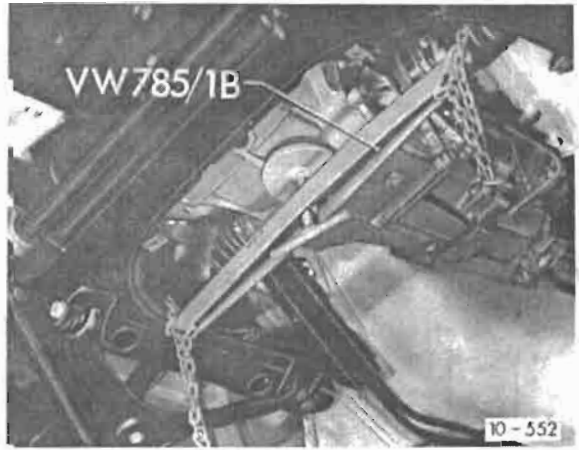
\* Вывинчиваем два соединительных болта коробка/мотор -2- снизу.

\* Снимаем крышку маховика -3-.

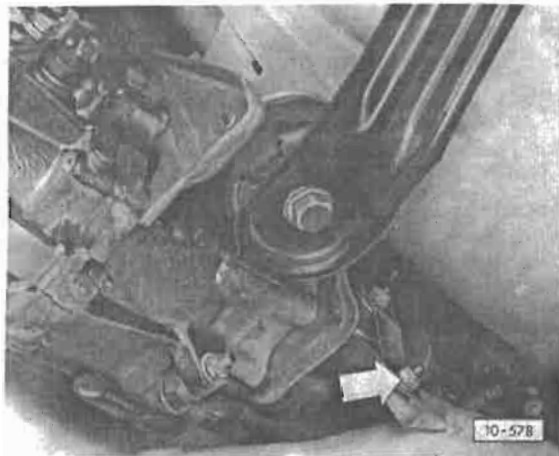


\* Отвинчиваем выхлопную трубу от коллектора, соответственно, турбонагнетателя

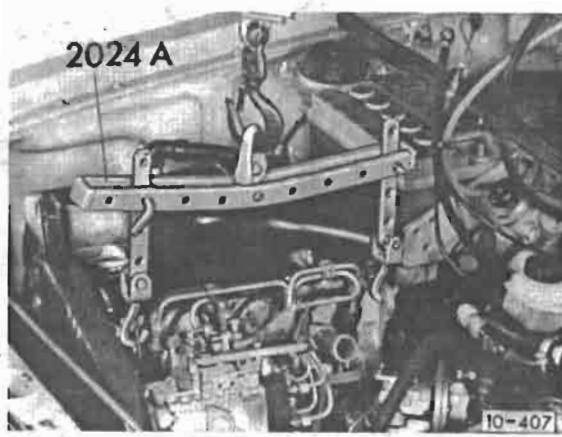
\* Снимаем провод стартера -2-.



\* Подпираем коробку снизу фирменным приспособлением. Если такого устройства нет, снимаем автомобиль с подставок, коробку приподнимаем подъемником, положив на него деревянную прокладку.



\* Снимаем выхлопную трубу с держателя на коробке.



\* Цепляем фирменное подъемное устройство 2024А. Со стороны зубчатого ремня: третье отверстие шины крюка и второе отверстие поперечины. Сторона от маховика: третье отверстие шины крюка и восьмое отверстие поперечины.

**Внимание:** обозначенные 1-4 позиции поперечины соответствуют переду мотора. Отверстия на шинах крюков отсчитываются от последних.

\* Если фирменного приспособления нет, то к подвесным скобам мотора привязываем крепкий канат, продеваем пригодную для этих целей поперечину и кладем ее так, чтобы концы этой поперечины лежали на подставках за крыльями и выше их.

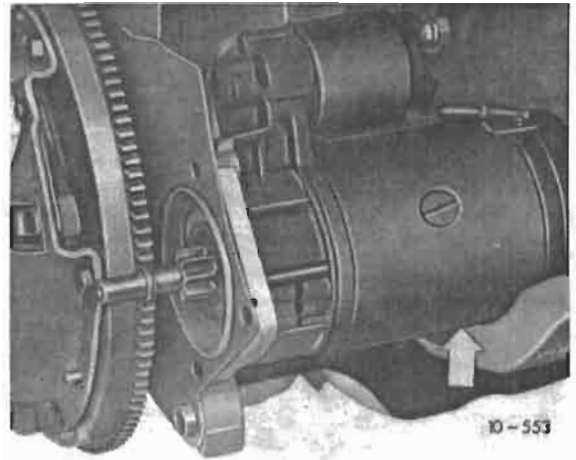
\* Приподнимаем мотор и коробку, пока не освободятся опоры мотора. Слегка приподнимаем коробку.

\* Отвинчиваем три верхних соединительных болта мотора с коробкой. Отжимаем мотор от коробки и при одновременном повороте вынимаем.

### Установка

Установку осуществляем в обратном порядке.

\* С помощью смазки лепим шайбы на блок цилиндров.



\* Перед установкой стартер кладем, как показано на рис., на кронштейн мотора.

\* Опускаем мотор и стыкуем с коробкой. Если мотор не стыкуется, немного прокручиваем коленвал, чтобы вошли шлицы диска сцепления на приводной вал. Затягиваем крепление мотор/коробка болтами М12 с усилием 55 Нм.

\* Ставим клиновой ремень генератора, продев его через опору мотора и закрепляем переднюю опору мотора на блоке двигателя усилием 25 Нм.

\* Привинчиваем левую и правую опору к кронштейну мотора усилием 35 Нм.

**Внимание:** ставим опору мотора без напряжения. Перед затяжкой крепления мотора выравняем мотор покачивающими движениями.

\* Ставим стартер мотора, см. стр. 129.

\* Присоединяем кабель стартера так, чтобы он не касался мотора.

\* Привинчиваем переднюю выхлопную трубу, заменив прокладку.

\* Привинчиваем трубу к держателю на коробке.

\* Привинчиваем крышку маховика.

\* Ставим генератор.

\* Цепляем тросик сцепления, устанавливаем зазор сцепления см.стр.137.

\* Надеваем шланг пониженного давления разрезающего насоса к бачку и страхуем хомутом.

\* Ставим радиатор, см.стр.38.

\* Надеваем все шланги охлаждения и закрепляем их хомутами, заливаем охлаждающую жидкость, см.стр.114

\* Соединяем электрические провода: -1- масляного выключателя,

-3-, -5- датчика температуры, -4- свечей накаливания, -5- отключения.

\* Ставим выключатель распределителя на держатель.

\* Ставим привод холодного запуска, устанавливаем его, см.стр.118.

\* Одеваем привод газа -3- на рычаг насоса форсунок и ставим на кронштейн, устанавливаем привод газа, см.стр.117.

\* Привинчиваем впускной коллектор.

\* Привинчиваем прямой и обратный топливопроводы -1- и -2- на насос форсунок.

**Внимание:** пустотелые болты крепления топливопроводов имеют различные отверстия. Пустотелый болт для обратного отвода имеет на головке обозначение "OUT".

**Внимание:** болты не путать! Спутанные болты могут дать такие нежелательные эффекты: недостаточная мощность мотора; туман в выхлопе при полной нагрузке; не достигается максимальное число оборотов, мотор "пилит" на холостом ходу.

\* Привинчиваем поддон к мотору и коробке.

\* Ставим звуковой сигнал.

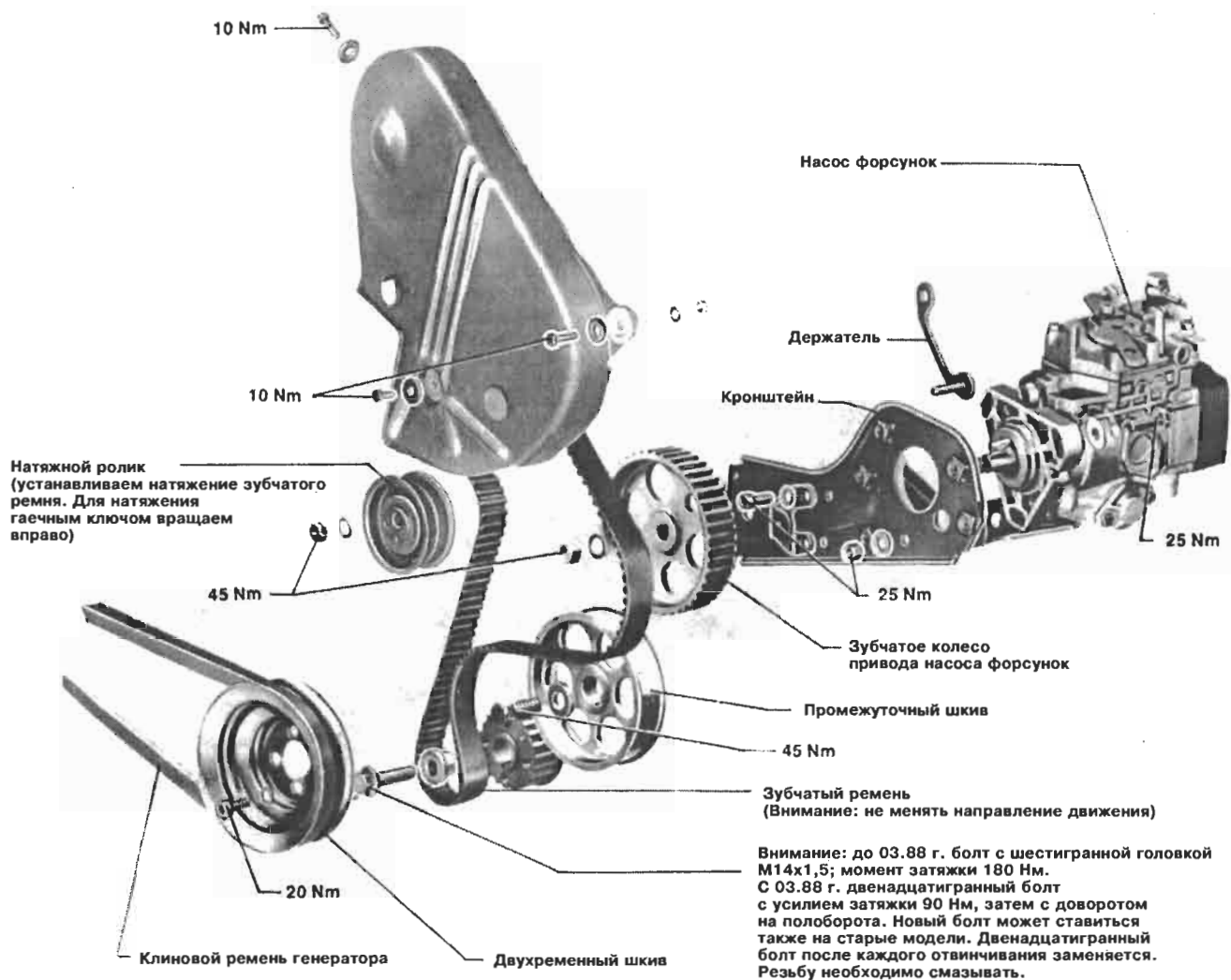
\* Контролируем уровень масла в моторе.

\* Соединяем массу с аккумулятором.

\* Запускаем двигатель и проверяем плотность посадки водяных и топливных шлангов.

\* После достижения рабочей температуры проверяем уровень охлаждающей жидкости, доливая ее в случае необходимости.

# ЗУБЧАТЫЙ РЕМЕННЫЙ ПРИВОД



Полностью закрытая защита ремня с 02.86 г.



13 730

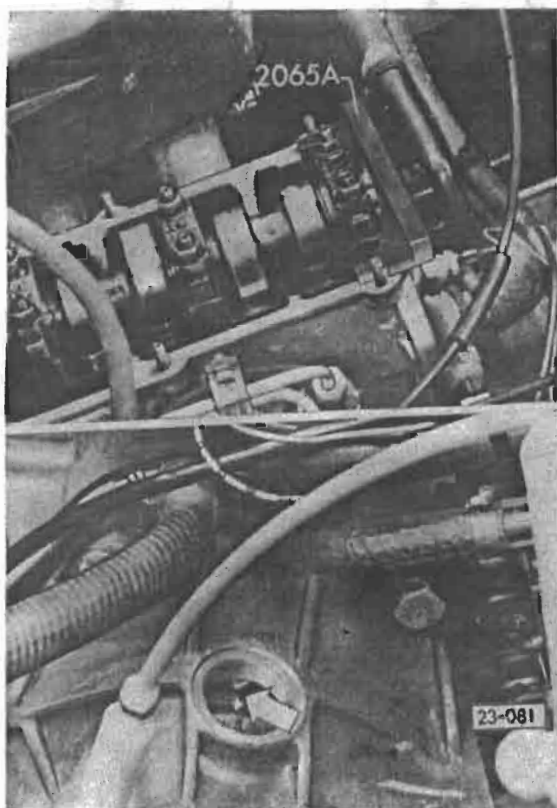
## СНИМАЕМ И СТАВИМ ЗУБЧАТЫЙ РЕМЕНЬ

**Внимание:** направление движения ремня не должно меняться на противоположное. Для этого мелом отмечаем направление его движения.

### Снятие

\* Снимаем кожух ремня и крышку головки цилиндров.

\* Снимаем пластмассовую пробку с коробки передач.



\* Ставим коленвал в положение ВМТ первого цилиндра. Для этого проворачиваем коленвал за торцовую гайку на шкиве коленвала (на холостом ходу) пока не установим его. Ни в коем случае нельзя вращать коленвал за зубчатый ремень.

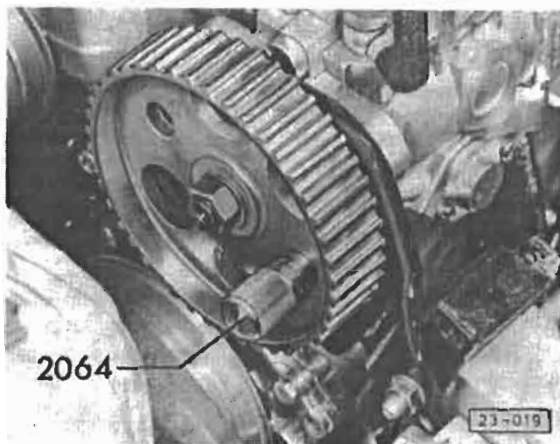
\* В нужном положении оба кулачка первого цилиндра смотрят вверх.

\* Одновременно должна совпасть маркировка маховика с приливом в отверстии коробки - белая стрелка. В этом положении установочная линейка может вставляться в шлиц распределвала.

\* Стопорим распределвал установочной линейкой. Установочная линейка (VW - N 2065A) имеет выступ, который предохраняет распределвал от проворачивания.

### Выверяем положение установочной линейки:

Зафиксированный распределвал вращаем, пока конец линейки не упрется в головку цилиндров. На другом конце линейки с помощью щупов измеряем зазор. Подкладываем щупы с половинным зазором под оба конца установочной линейки.



\* Стопорим зубчатое колесо насоса форсунок соответствующим стержнем.

\* Отпускаем гайку натяжного ролика и ослабляем зубчатый ремень.

**Внимание:** если распределвал при снятом ремне проворачивается, то при этом ни один из поршней не должен стоять в положении ВМТ. В противном случае могут быть повреждены поршни и клапана. Если коленвал должен проворачиваться, предварительно необходимо оставить все поршни одинаково ниже ВМТ. Для этого на верхней части шкива клинового ремня при положении первого цилиндра в ВМТ делаем меловую отметку, затем проворачиваем этот шкив на четверть оборота влево или вправо, чтобы меловая отметка смотрела в сторону.

\* Отпускаем и снимаем клиновой ремень, см.стр.128.

\* Снимаем шкив клинового ремня и нижний щиток кожуха зубчатого ремня.

### Установка

\* Проверяем в отверстии коробки, стоит ли указатель ВМТ маховика на маркировке.

\* Отпускаем болт крепления зубчатого колеса распределвала на поворот. Ударами резинового молотка сбиваем колесо с конуса распределвала.

**Внимание:** с 02.83 г. ремень защищен не крышкой, а кожухом. В этих моделях сбиваем зубчатое колесо ударами резинового молотка по бороздку, продетому в отверстие задней крышки кожуха.

\* Ставим зубчатый ремень соответственно рис.13-607 и удаляем фиксатор зубчатого колеса насоса форсунок.

\* Натягиваем зубчатый ремень.



\* Затягиваем гайку натяжного ролика с усилием 45 Нм.

\* Затягиваем болт крепления зубчатого колеса распредвала моментом 45 Нм.

\* Удаляем установочную линейку.

\* Проворачиваем коленвал на 2 оборота по ходу вращения при работе двигателя. Наносим резиновым молотком удар по ремню между зубчатыми колесами распредвала и насоса, проверяем натяжение зубчатого ремня и при необходимости подтягиваем его.

\* Проверяем начало работы насоса форсунок, см.стр.122.

\* Ставим шкив клинового ремня и нижнюю крышку кожуха, натягиваем клиновой ремень, см.стр.128.

\* Закрываем пробку коробки передач.

\* Заменяем прокладку головки блока цилиндров, привинчиваем крышку, см.стр.105.

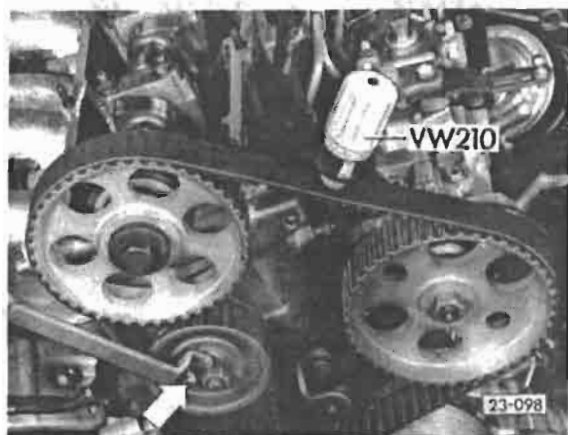
\* Ставим защиту зубчатого ремня.

## ПРОВЕРЯЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ НАТЯЖЕНИЕ ЗУБЧАТОГО РЕМНЯ

\* Снимаем крышку защиты кожуха ремня.

\* Ударяем по зубчатому ремню между распредвалом и колесом насоса резиновым молотком.

\* На приборе проверки VW210 путем его вращения за ручку ослабляем пружину. Ставим прибор между распредвалом и насосом, чтобы зубчатый ремень лежал между ползьями и измерительным наконечником прибора. Предварительно натягиваем прибор за ручку до значения шкалы 12-13. Сбоку на измерительном приборе выступает стальной язычок, на котором находится белая перпендикулярная отметка. Эта черта должна поравняться с краем прибора. Если нет - следует регулировать зубчатый ремень.



### Регулировка

\* Устанавливаем проверочный прибор.

\* Путем правого вращения ручки ставим прибор на значение 12-13.

\* Проворачиваем натяжной ролик, пока белая перпендикулярная линия на язычке прибора не поравняется с краем его корпуса.

**Внимание:** для этого необходим спецключ (напр., MATRA-V 159 или HAZET 2587).

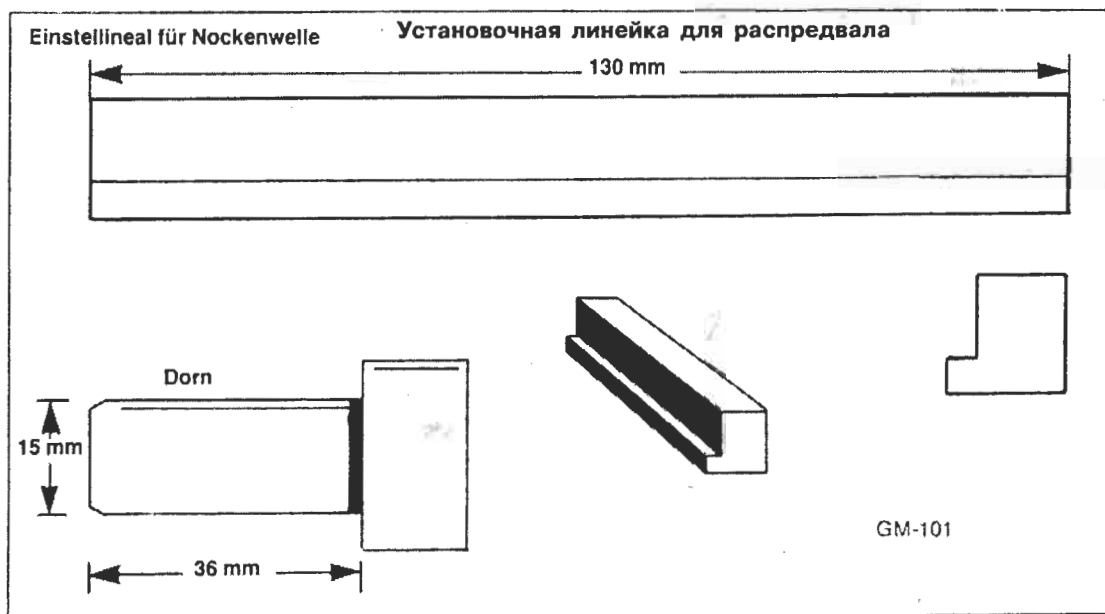
\* Затягиваем гайку ролика усилием 45 Нм

\* Вращаем коленвал на один оборот, повторяем измерения, воспроизводя установку при необходимости.

\* Надеваем верхнюю крышку кожуха зубчатого ремня.

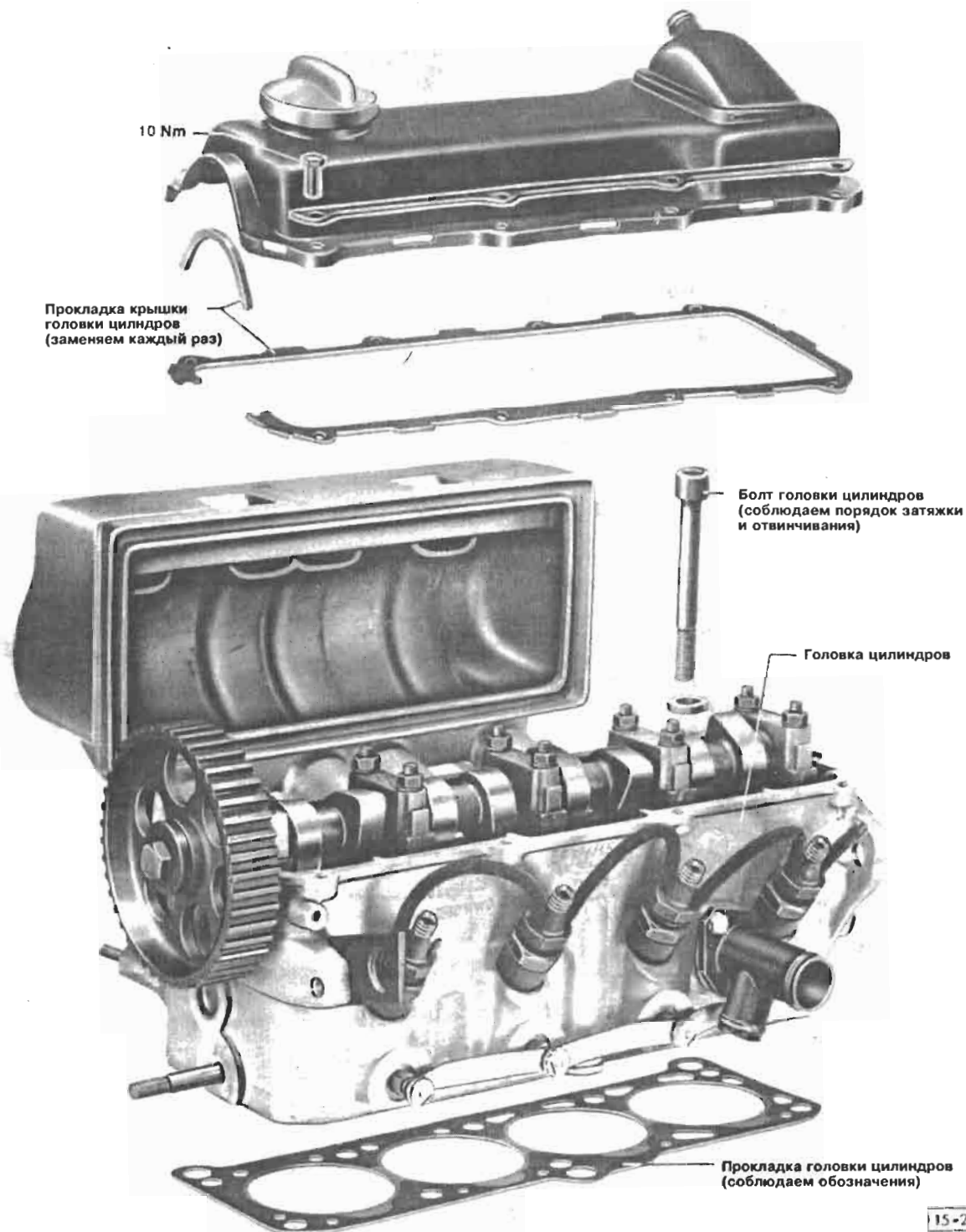
\* Проверяем начало подачи насоса форсунок - стр.122.

**Внимание:** если в распоряжении нет установочного и проверочного инструмента (заграничная поездка, внезапная поломка), то натяжение ремня может временно выставляться на глаз, а именно так, чтобы его нельзя было повернуть, взяв большим и указательным пальцами, более, чем на 90 градусов. В последующем натяжение все-таки должно быть выставлено по приборам. До тех пор следует избегать высоких оборотов мотора.



# ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ

Начиная с двигателя номер CR 176351, головка цилиндров крепится болтами М12 с внутренним многогранником. До тех пор применялись болты М11 с внутренним шестигранником. Блок цилиндров, головка цилиндров, прокладка головки цилиндров, крепежные болты и шайбы прежнего и последующего выпуска не взаимозаменяемы.



15-265

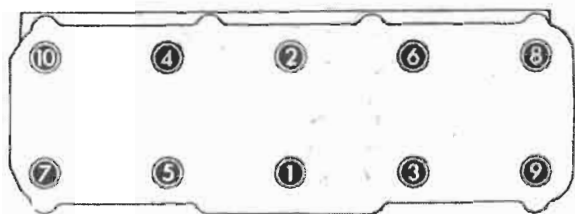
## СНИМАЕМ И СТАВИМ ГОЛОВКУ ЦИЛИНДРОВ/ЗАМЕНЯЕМ ПРОКЛАДКУ

Головка цилиндров может меняться без демонтажа мотора. Если головка была снята, то через 1000 км пробега необходимо подтянуть болты ее крепления. Для этого в правильном порядке поодиночке отпускаем примерно на 30 градусов болты головки, затягивая затем правильным моментом. Нет необходимости затягивать головку на теплом моторе. Для затяжки болтов используется ключ с регулируемым моментом.

### Снятие

Дефектную прокладку головки блока можно определить по потере охлаждающей жидкости, по присутствию воды в моторном масле, по пузырьрению охлаждающей жидкости в бачке (мотор работает, крышка расширительного бачка открыта).

- \* Снимаем массу с аккумулятора.
- \* Сливаем охлаждающую жидкость, см.стр.116.
- \* Снимаем сменный элемент воздушного фильтра.
- \* Снимаем клиновой ремень, см.стр.130.
- \* Снимаем верхнюю часть зубчатого ремня, см.стр.105.
- \* Отпускаем крепления всех шлангов охлаждения и снимаем их.
- \* Отвинчиваем выхлопную трубу на выпускном коллекторе, см.стр.133.
- \* Снимаем электрические провода с манитного клапана, свечей накаливания, масляного выключателя и датчика охлаждающей жидкости, см.также в разделе "Снимаем мотор".
- \* Очищаем бензином топливопроводы к форсункам, разъемы насоса и сами форсунки, вывинчиваем их. Закрываем отверстия.
- \* Снимаем свечи накаливания и клапана впрыска, см.стр.123.
- \* Отвинчиваем головку цилиндров.



02-098

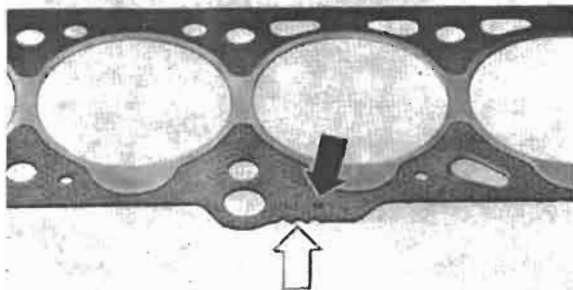
\* Отвинчиваем головку в обратном порядке, начиная с 10.

\* Снимаем головку и прокладку.

### Установка

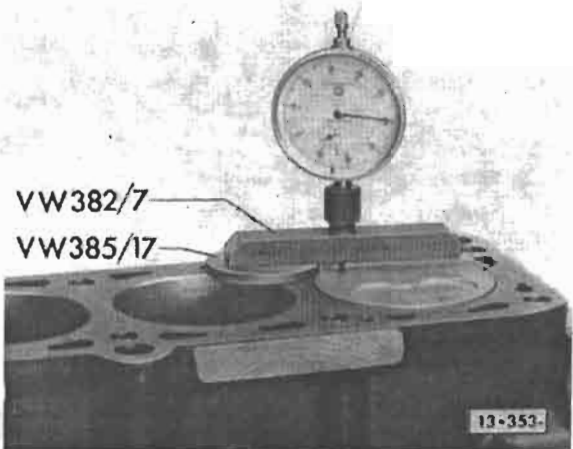
Начиная с двигателя номер CR 176351, головка цилиндров крепится болтами M12 с внутренним многогранником. До тех пор применялись болты M11 с внутренним шестигранником.

**Внимание:** в зависимости от состояния поршней ставятся 3 различных по толщине прокладки головки цилиндров. При замене прокладки следует соблюдать обозначения и ставить новую прокладку только с тем же обозначением.



15-262

Цифры - черная стрелка, насечки - белая стрелка.



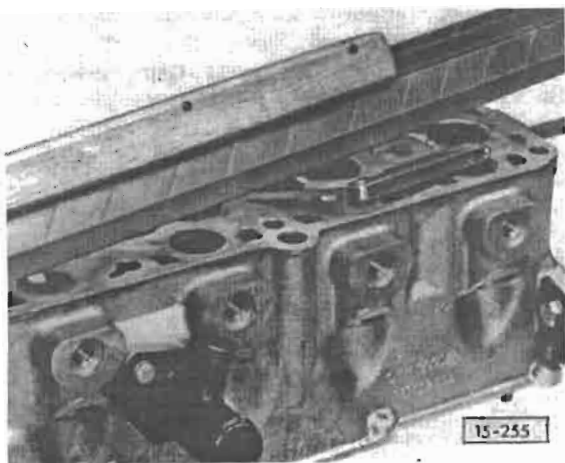
13-353

\* В необходимых случаях толщина прокладки может быть определена следующим образом (положение поршней определяем в ВМТ):

Мотор	Выступание поршня	Обозначение насечки
1,6 л/ 54 л.с. до 08.85	0,67-0,82	1
	0,83-0,92	2
	0,93-1,02	3
1,6 л/ 70 л.с. до 08.85	0,67-0,80	1
	0,81-0,90	2
	0,91-1,02	3
Все моторы с 09.85 *)	0,66-0,86	1
	0,87-0,90	2
	0,91-1,02	3

\*) Гидравлическое выравнивание зазоров, см.стр.109.

**Внимание:** если при измерении всех поршней получаем различные значения, выбираем максимальное.



\* Проверяем головку цилиндров на коробление. Для этого кладем на нее стальную линейку и измеряем зазор между линейкой и головкой в различных точках с помощью щупа. Максимальный прогиб должен быть не более 0,1 мм.

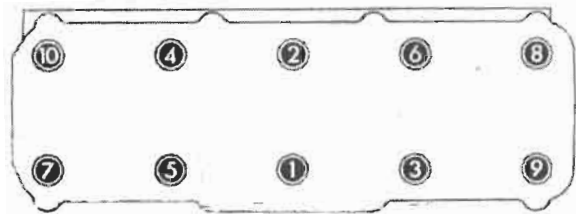
\* Ставим соответствующую данному двигателю прокладку без уплотняющих средств. Ставим головку цилиндров.

\* Для центровки головки в отверстия 7 и 8 ввинчиваем шпильки, изготовленные из старых болтов.

\* Завинчиваем остальные болты ручным усилием.

**Внимание:** при завинчивании болтов соблюдаем различные предписания.

\* Заменяем шпильки на болты.



**Завинчиваем болты М11** с внутренним шестигранником усилием 50 Нм в порядке 1-10. Далее в том же порядке подвинчиваем их усилием 70 Нм. Затягиваем болты в порядке их нумерации с усилием 90 Нм.

**Внимание:** Прогреваем мотор (температура масла более 50 С, пока не включится вентилятор радиатора) и подтягиваем болты без предварительного отпускания обычным ключом до их маленького поворота. Соблюдаем порядок затяжки.

**Внимание:** после 1000 км пробега болты с внутренним шестигранником должны подтягиваться. Для этого они должны отвинчиваться примерно на 30 градусов, чтобы потом затягиваться с предписанным моментом. Итак, начинаем на болте 1, отпускаем его на 30 градусов, затем затягиваем правильным моментом (холодный или горячий - 90 Нм). Далее - болт 2 и т.д.

**Внимание:** болты М12 с внутренним многогранником для крепления головки блока цилиндров каждый раз заменяются на новые.

\* Болты М12 с внутренним многогранником для крепления головки блока цилиндров завинчиваются в три этапа (мотор холодный).

\* При завинчивании в порядке 1 - 10 сначала используется ключ с регулируемым моментом затяжки. Ключ устанавливается на 40 Нм. **На второй ступени все болты подтягиваются с моментом 60 нм. На третьей ступени все болты в порядке их следования 1 - 10 затягиваются обычным ключом на полоборота без попыток их дальнейшего вращения.** (Допустимо также сделать 2 рывка по 90 градусов).

**Внимание:** прогреваем мотор до работы вентилятора и обычным ключом одним рывком довинчиваем болты на четверть оборота. Соблюдаем порядок затяжки.

\* **Примерно через 1000 км пробега, не отпуская болты, одним рывком подтягиваем на четверть оборота, соблюдая порядок.** Мотор холодный или теплый.

\* Контролируем и, при необходимости, устанавливаем зазор клапанов.

**Внимание:** При установке сменной головки цилиндров со стоящим на ней распредвалом не требуется установка зазора клапанов.

\* Применяем новую прокладку для крышки головки. Ставим крышку и затягиваем ее усилием 10 Нм.

\* Ставим свечи накаливания, см.стр.121.

\* Ставим форсунки, см.стр.121.

\* Очищаем разъемы трубопроводов форсунок бензином. Затягиваем накидные гайки усилием 25 Нм.

\* Соединяем провода с разъемами запорного клапана, свечей накаливания, масляного выключателя и датчика температуры охлаждения.

\* Привинчиваем выхлопную трубу к коллектору, поставив новую прокладку.

\* Все шланги охлаждения надеваем на головку цилиндров и страхуем хомутами.

\* Ставим зубчатый ремень, см.стр.103.

\* Ставим клиновой ремень, см.стр.128.

\* Проверяем начало подачи насоса форсунок, см.стр.122.

\* Ставим сменный элемент воздушного фильтра.

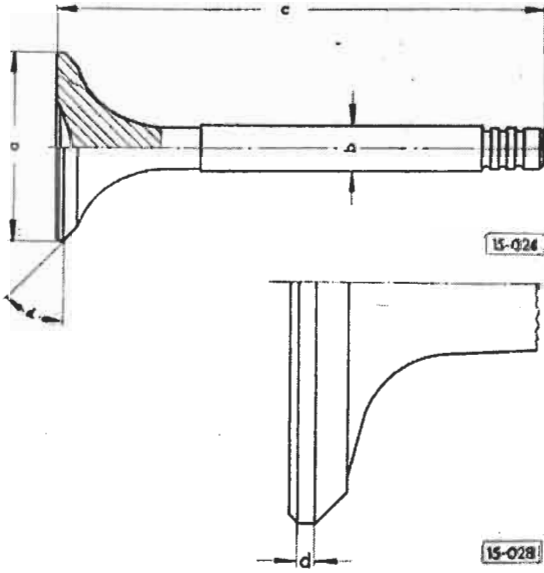
\* Заливаем охлаждающую жидкость, см.стр.114.

\* Контролируем уровень масла в моторе. В случае, если была дефектной прокладка головки, заменяем моторное масло и масляный фильтр.

\* Соединяем массу с аккумулятором.

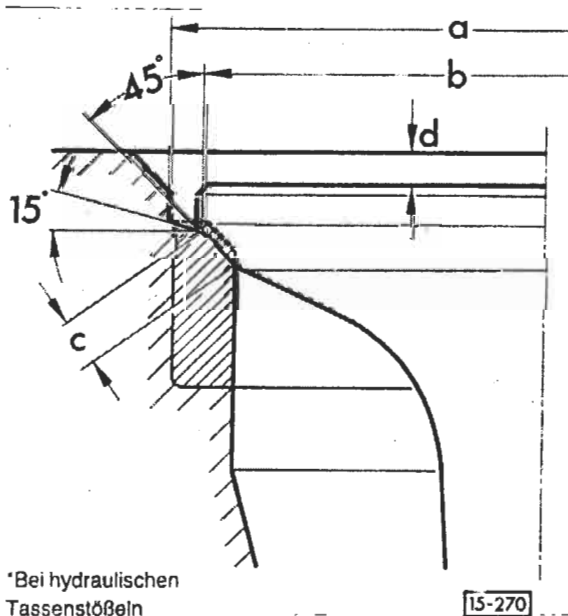
## ОБРАБАТЫВАЕМ ГНЕЗДО КЛАПАНА

При правильно обработанном гнезде клапана и новых клапанах притирка не обязательна. Гнезда клапанов со следами износа или прогара могут обрабатываться до тех пор, пока сохраняется угол посадки и ширина пояса. В ином случае должна заменяться головка цилиндров. Седла клапанов могут заменяться обычными средствами мастерских. Размеры впускного и выпускного клапана



Впускной клапан	Выпускной клапан
a - диаметр 34 мм	31 мм
b - диаметр 7,97 мм	7,95 мм
c - 104,8 мм (95,0 мм)*	104,6 мм (95,0 мм)
d - 0,5 мм	-
угол альфа - 45°	45°

\* В случае гидравлических толкателей



\*Bei hydraulischen Tassenstößeln

## Обрабатываем гнездо клапана

### Впускной клапан

- a - макс. диаметр 33,2 мм
- b - диаметр 30,4 мм
- c - 2,40 мм
- d - 1,5 мм макс.
- 45° - угол посадки
- 15° - угол коррекции

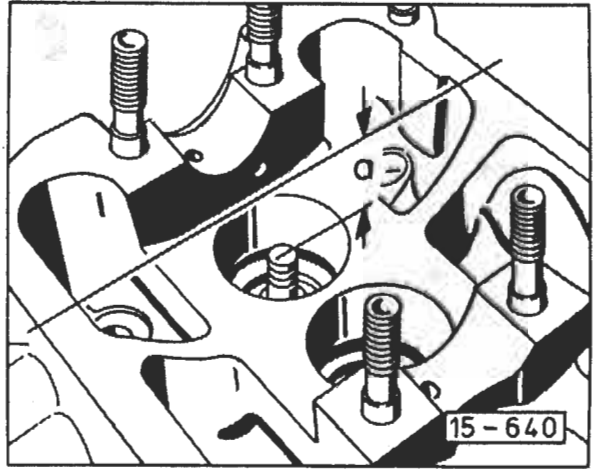
### Выпускной клапан

- Макс. диаметр 35,2 мм
- 32,8 мм
- 2,00 мм
- 1,5 мм макс.

\* Клапаны и гнезда клапанов разрешается обрабатывать до тех пор, пока размер d не превысит 1,5 мм.

**Внимание:** выпускные клапаны не обрабатывать на токарном или шлифовальном станке! Их можно только притирать. Впускные клапаны могут обрабатываться на станках. Клапаны притираются с помощью пасты. Для необходимого вращательного движения на клапаны ставится присоска. Образования канавок на клапанах можно избежать путем частого поднимания и равномерного продолжения вращения клапана во время притирки.

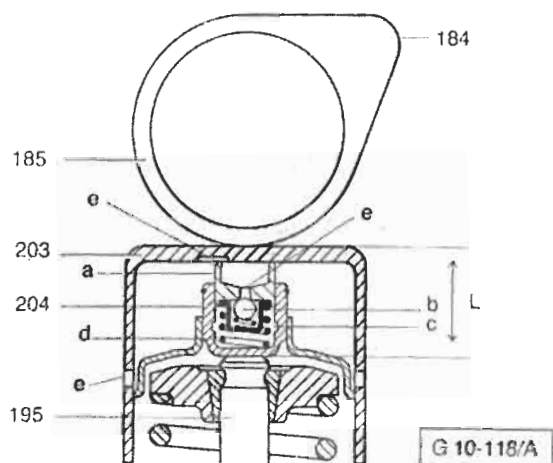
**Внимание:** после притирки следует тщательно удалить пасту.



**Внимание:** если клапана и гнезда клапанов обрабатываются в моторах с гидравлическими толкателями, то не разрешается уменьшать размер -a-. Для измерения размера -a- вставляем клапан и сильно давим в направлении гнезда, потом измеряем расстояние между концом стержня клапана и верхним краем головки цилиндра. Во впускном клапане -a- должно составлять, как минимум, 35,8 мм, в выпускном - 36,1 мм. В противном случае, заменяем клапаны или головку.

## ПРОВЕРЯЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ТОЛКАТЕЛИ

С 09.85 г. все моторы так же, как до тех пор мотор 1,8 л/90 л.с. с катализатором, оснащаются гидравлическими толкателями. Вследствие этого уменьшается шум в приводе клапанов, нет необходимости выставлять зазор клапанов в рамках профилактики.



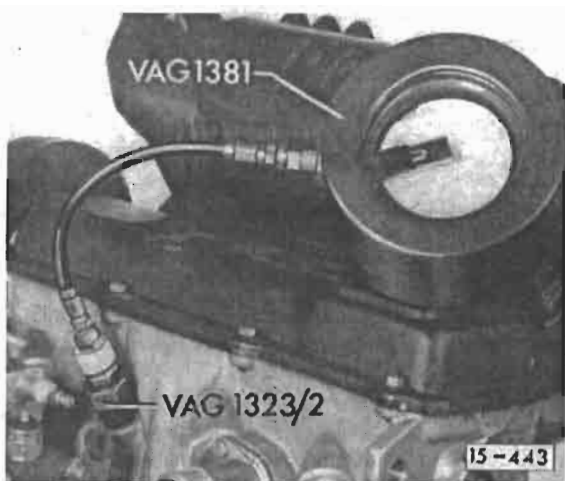
При работающем двигателе чашка толкателя - 203 не нагружена, если кулачок -184- распредвала -185- смотрит вверх. Пружина -d- давит тогда на выравнивающий элемент -204- так, что он лежит нижней частью на торце стержня клапана -195-, а верхней частью упирается упорной стойкой -a- в чашку толкателя -203-, прижатую к распредвалу. В этом положении моторное масло через маленькое отверстие -e- может входить из рабочей камеры -с-. Как только чашка толкателя нажимается кулачком проворачивающегося распредвала, шариковый клапан закрывается, и находящееся в замкнутом объеме масло передает давление как твердое тело, поскольку оно не сжимается. Длина -L- соответствует при любых оборотах распредвала соответствующим изменениям величины составных частей привода клапанов. Внешними отличиями гидравлических толкателей являются маслопроводы и отсутствие установочных шайб. Последующая переделка моторов прежних выпусков на гидротолкатели не рекомендуется из-за больших затрат. Ремонтные работы на гидротолкателях невозможны. (См.также раздел "Проверяем чашки гидравлических толкателей" в главе "МОТОР").

## ПРОВЕРЯЕМ КОМПРЕССИЮ

Проверка компрессии позволяет сделать заключение о состоянии двигателя, а именно, при проверке можно установить, в порядке ли клапаны и поршни (поршневые кольца) или они изношены. Кроме того, значения проверяемых величин показывают, следует ли менять двигатель, или нужно полностью перебрать его. Для проверки используется прибор определения давления, который должен быть специально предназначен для дизельных моторов. Для нового двигателя компрессия должна составлять 34 бар (атм). Граница износа - 28 бар (атм). Разница давления между отдельными цилиндрами максимально может составлять не более 5 бар (атм). Если один или более цилиндров по отношению к остальным имеют разницу в давлении более 5 бар, то это указывает на неисправные клапана, изношенные кольца или рабочие поверхности (зеркало цилиндра).

\* Снимаем провод с электромагнитного клапана на насосе впрыска и изолируем его.

\* Промываем трубопроводы форсунок бензином и снимаем их. Вывинчиваем все форсунки и вынимаем теплоизолирующие прокладки.

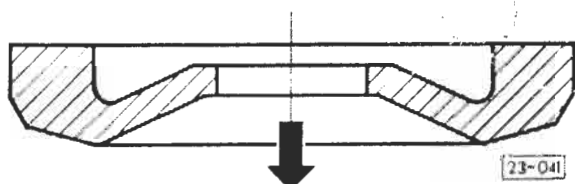


\* Ввинчиваем наконечник проверочного устройства вместо форсунок.

**Внимание:** между ввинчиваемым приспособлением и головкой цилиндра вкладываем старую теплоизолирующую прокладку. Для проверки компрессии мотор должен иметь рабочую температуру.

\* Помощник включает стартер и держит его включенным, пока показания давления не стабилизируются. Полученное значение фиксируется. Таким образом проверяются все цилиндры.

**Внимание:** компрессию следует проверять только приборами VW 1323 и VW 1323/2.



\* Ввинчиваем форсунки.

**Внимание:** всякий раз заменяем теплоизолирующую прокладку между головкой цилиндров и форсункой. Углубление должно быть направлено в сторону головки цилиндров, вверх.

\* Привинчиваем топливопроводы. Присоединяем провод к электромагнитному клапану.

## ВНЕШНИЙ ЗАПУСК ("прикуривание")

При "прикуривании" от другого автомобиля следует соблюдать следующие правила:

\* Сечение вспомогательных проводов должно быть не менее 25 квадратных миллиметров.

\* Разряженная батарея может замерзнуть уже при -10 С. Перед подключением вспомогательных проводов необходимо, чтобы такой аккумулятор оттаял. Разряженная батарея должна быть включена в бортовую сеть в обычном порядке.

\* Выключаем все электропотребители.

\* Двигатель автомобиля, от которого осуществляются вспомогательный запуск, оставляем работать на холостом ходу.

\* Вспомогательные провода подключаем в следующем порядке: 1) сначала присоединяем провод к плюсу разряженной батареи (фирменный красный провод); 2) затем присоединяем другой конец этого провода к плюсу же вспомогательного аккумулятора; 3) присоединяем провод к минусу вспомогательного аккумулятора; 4) другой конец этого провода присоединяем к хорошо зачищенному участку массы, например, на моторном блоке принимающего двигателя. Благодаря этому мы избегаем потерь на контакт массы двигателя и кузова. При неблагоприятных обстоятельствах при подключения провода к минусу разряженного аккумулятора из-за образования искры и выхода газов батарея может взорваться.

**Внимание:** при подключенных проводах их зажимы не должны соприкасаться, то есть, плюс не должен коротить на массу.

\* Запускаем двигатель автомобиля с разряженным аккумулятором и оставляем работающим. При запуске стартер можно включать не более 15 секунд, т.к. из-за большого тока могут разогреваться зажимы и провода. Поэтому между попытками запуска следует выдерживать минутную паузу.

\* Во время процесса внешнего запуска следует избегать открытого огня вблизи аккумулятора, поскольку из него могут выделяться горючие газы.

\* После запуска снимаем провода в обратном порядке.

**Внимание:** указания по подключению следует соблюдать со всей строгостью, иначе существует опасность разбрызгивания электролита. Кроме того, могут возникнуть ранения и повреждения из-за взрыва аккумулятора. Могут также возникнуть неисправности в электрических устройствах обоих автомобилей.

## ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДИЗЕЛЬНОГО МОТОРА

Прежде чем определить неисправности с помощью таблицы, следует убедиться, что выполнены следующие условия: в баке есть горючее; стартер дает достаточные обороты (не менее 150 об/мин).

### Неполадка: мотор заводится плохо или не заводится вообще

Неисправность	Предпосылка	Устранение
Ошибки обслуживания при запуске	Запуск холодного двигателя  Запуск горячего мотора	Полностью вытягиваем вспомогательную тягу. Включаем зажигание, ожидаем, когда погаснет контрольная лампа. Сразу же включаем стартер. Примерно через минуту после запуска двигателя возвращаем кнопку тяги на место. Нет необходимости в запуске свечей накаливания, мотор может запускаться стартером
Нет напряжения на электромагнитном клапане	Подключаем проверочную лампу на электромагнитный клапан, включаем зажигание, проверочная лампа горит. Включаем и выключаем зажигание. При этом слышны щелчки клапана. Проверочная лампа не горит	Отсоединился контакт электромагнитного клапана. Подтягиваем клапан.  Если клапан не щелкает, проверяем цепи и реле согласно схеме. В случае необходимости, заменяем выключатель
Свечи накаливания не работают	Проверяем подвод тока. Подключаем проверочную лампу между свечой четвертого цилиндра и массой. Включаем "зажигание". Проверочная лампа должна гореть. Проверочная лампа не горит	Неисправны свечи. Проверяем их.  На клемме 30 свечей накаливания нет напряжения. Разрыв между клеммой 30 платы реле и соответствующей клеммой реле. Плата реле дефектна. Заменяем ее
Неисправна топливная система	Топливо не подается  Топливо не подается	Пережаты топливопроводы (перегнуты, засорены, негерметичны). Засорен топливный фильтр. Только зимой: лед или воск в топливопроводах, закупорена вентиляция бака. Топливопроводы не подсоединены в порядке работы цилиндров 1-3-4-2. Проверить соединения топливопроводов. Они обозначены буквами. А- цилиндр 1, В- цилиндр 3, С- цилиндр 4, D- цилиндр 2
Сбито начало подачи топлива	Проверяем	
Неисправны форсунки	Проверяем форсунки	
Неисправен насос форсунок	Топливо одновременно подается во все цилиндры	Заменяем насос форсунок
В двигателе имеются механические неисправности		Проверяем зазор клапанов Проверяем компрессию
Неисправен предохранитель свечей	Мотор не заводится	Заменяем ленту предохранителя (50 А) в моторном отсеке на панели впрыска накаливания



Система смазки дизельного мотора очень близка к системе смазки бензинового варианта, поэтому раздели:

- Снимаем и устанавливаем маслонасос;
- Снимаем и ставим картер;
- Заменяем прокладку картера;
- Динамический контроль давления масла;
- Смена масляного фильтра

следует читать в главе СМАЗКА МОТОРА. Ниже приводится лишь раздел, отличающий дизели. Следует указать только, что над масляным фильтром имеется, в отличие от бензинового варианта, блок-охладитель масла.

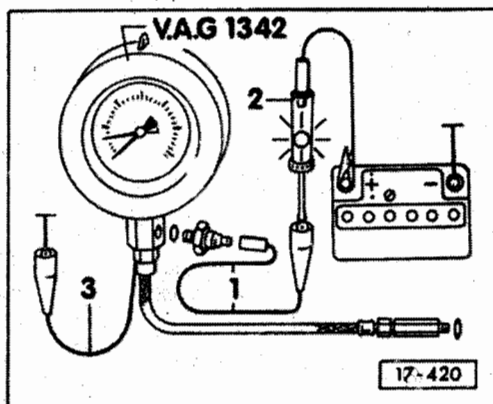
#### Заправочные емкости маслосистемы

Мотор	Со сменой фильтра	Без смены фильтра
Дизель 1,6 л до 02.88 г.	3,5 л.	3,0 л.
Дизель 1,6 л с 03.88 г.	4,0 л.	3,5 л.

Моторы с новым количеством масла отличаются соответствующей наклейкой на головке цилиндров.

## ПРОВЕРЯЕМ ДАВЛЕНИЕ МАСЛА/ МАСЛЯНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

- \* Демонтируем масляный выключатель.
- \* Вместо масляного выключателя ввинчиваем пригодный для измерений проверочный прибор.
- \* Подключаем тахометр.



#### Автомобили с 09.86 г.

\* Демонтируем масляный выключатель на 0,3 бар (коричневая изоляция). Ввинчиваем его в проверочный прибор и подключаем, как показано на рис. Проверочная лампа должна гореть.

\* Запускаем мотор и медленно повышаем число оборотов. В интервале от 0,15 до 0,45 бар повышенного давления проверочная лампа должна гаснуть.

\* Снимаем провод -1- и ставим на масляный выключатель на 1,4 бар (турбодизель - 0,9 бар), повышаем число оборотов. У обычного дизеля проверочная лампа должна загораться при 1,2-1,6 бар, турбодизеля - при 0,75-1,05 бар. При несоответствии заменяем масляный выключатель.

#### Все автомобили

\* Повышаем число оборотов до 2000 об/мин. При температуре масла 80 С повышенное давление должно составлять не менее 2 бар (атм).

\* Масляный выключатель ставим с новой прокладкой на герметик D-3.

## ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДИЗЕЛЕЙ

Система охлаждения дизелей имеет малые отличия от бензиновых моторов, выражающиеся в том, что нет необходимости обогреть карбюратор и, следовательно, нет подвода для его подогрева. Кроме того, водяной насос вращается отдельным клиновым ремнем со шкива коленвала. Шкив водяного насоса состоит из двух половинок, позволяющих путем подбора шайб осуществлять натяжение клинового ремня.

Заправочные емкости системы охлаждения для средства защиты от мороза и коррозии G-11 составляют:

Защита от мороза до	Радиатор со встроенным расширительным бачком	
--	G-11	Вода
-25 C	3,0 л	4,0 л
-35 C	3,5 л	3,5 л

\* Для стран с холодным климатом смесь доставляется как средство 642.

**Внимание:** при содержании более 60 % охлаждающей добавки защита от мороза снова начинает уменьшаться.

Такие разделы, как:

- Снимаем и ставим термостат;
- Проверяем термостат;
- Снимаем и ставим радиатор;
- Таблица неисправностей датчика температуры охлаждающей жидкости следует смотреть в главе СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ бензинового мотора.

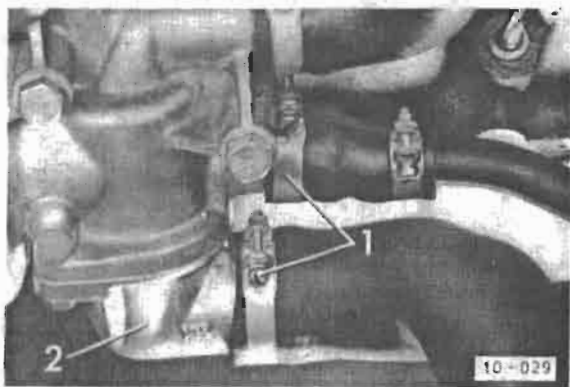
## СЛИВАЕМ/ЗАЛИВАЕМ ОХЛАЖДАЮЩУЮ ЖИДКОСТЬ

Охлаждающая жидкость должна заменяться после ремонта системы охлаждения, при котором она сливалась. Смена жидкости в рамках годовой профилактики не предусмотрена. В случае ремонтных работ на головке цилиндров, когда заменялась прокладка головки цилиндров, радиатор, теплообменник или мотор, в каждом случае должна меняться охлаждающая жидкость. Это необходимо, поскольку та часть состава, которая защищает от коррозии осажается на новых деталях из легких металлов и образует защитный слой. В использованной жидкости доля защиты новых металлов недостаточна.

**Внимание:** охлаждающая жидкость ядовита и должна утилизироваться как вредное химическое вещество.

### Слив

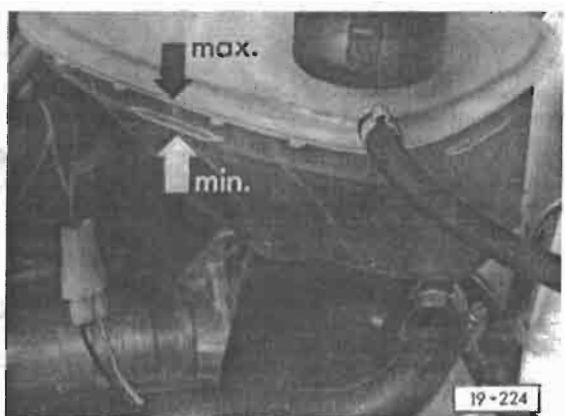
- \* Полностью открываем отопление, поставив его на "тепло".
- \* Открываем пробку расширительного бачка.



- \* Отсоединяем шланг охлаждающей жидкости на термостате -1- и нижний шланг -2- и сливаем жидкость.

### Наполнение

- \* Надеваем шланги и зажимаем их хомутами.
- \* Полностью открываем печку.



- \* Заливаем охлаждающую жидкость до отметки "мин" на расширительном бачке. Эта отметка для холодной жидкости.

\* Закрываем расширительный бачок. На короткое время заводим двигатель, пока не начнет работать вентилятор радиатора, с тем, чтобы удалить воздух из системы охлаждения. Проверяем уровень жидкости и, если надо, доливаем до отметки.

\* При рабочей температуре уровень жидкости должен быть над максимальной отметкой. При холодных моторах - между минимальной и максимальной отметкой.

## **СНИМАЕМ И СТАВИМ ВОДЯНУЮ ПОМПУ**

### **Снятие**

- \* Снимаем генератор.
- \* Снимаем кронштейн генератора.
- \* Сливаем и собираем охлаждающую жидкость.
- \* Снимаем шланги охлаждения с водяного насоса.
- \* Водяной насос (2 болта) вместе с корпусом снимаем с моторного блока.
- \* Отвинчиваем водяную помпу от корпуса.

### **Установка**

- \* Проверяем водяную помпу на легкость хода, в необходимых случаях заменяем ее.
- \* Ставим новую бумажную прокладку при сборке водяного насоса.
- \* Помпу ставим на моторный блок с новой прокладкой.
- \* Крепим водяной насос сверху двумя болтами на блоке двигателя.
- \* Надеваем три шланга для охлаждающей жидкости на водяной насос и закрепляем их хомутами.
- \* Крепим держатели генератора четырьмя болтами. При этом два болта из них укрепляют одновременно водяной насос.
- \* Ставим генератор, натягиваем клиновой ремень, см.стр.128.
- \* Заливаем охлаждающую жидкость.
- \* После пробной поездки проверяем все патрубки, подтягиваем хомуты шлангов.

## **СНИМАЕМ/ СТАВИМ И НАТЯГИВАЕМ КЛИНОВОЙ РЕМЕНЬ ВОДЯНОЙ ПОМПЫ**

### **Снятие**

- \* Снимаем клиновой ремень генератора, см.стр.128.
- \* Вывинчиваем на шкиве водяного насоса 3 болта, разнимаем половинки шкива и снимаем клиновой ремень. Снятие болтов идет легче, если предварительно снят радиатор. Для того, чтобы при снятии болтов не проворачивался шкив клинового ремня, между двумя болтами вставляем отвертку и удерживаем шкив с ее помощью.
- \* Считаем и помечаем шайбы, которые поддерживают зазор между двумя половинами шкива ремня.

### **Установка**

- \* Ставим клиновой ремень.
- \* Шайбы между половинами шкива ставим на место, привинчиваем переднюю половину шкива. При свинчивании шкива следим за тем, чтобы клиновой ремень не зажимался между половинами шкива (проворачиваем его).
- \* Проверяем натяжение ремня, нажимая на него большим пальцем. Прогиб ремня в центре должен составлять от 5 до 10 мм. Если клиновой ремень должен быть натянут сильнее, удаляем шайбы между половинами шкива и подкладываем их спереди под головки болтов. Если ремень перетянут, вкладываем дополнительные шайбы между половинами шкива.
- \* Ставим клиновой ремень генератора, см.стр.128.

# СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА ДИЗЕЛЯ

К системе подачи топлива относятся: топливный бак, топливопроводы, насос форсунок с клапанами форсунок и топливный фильтр. Топливный бак находится сзади, под задними сиденьями. Имеющийся запас топлива отображается указателем. Бак вентилируется специальной системой. В том случае, если бак выезжен полностью, нет необходимости удалять воздух из топливопроводов, т.к. во время запуска система автоматически удаляет воздух.

**Внимание:** если система не удаляет воздух и нет ручного насоса, следует выполнить следующие действия:

- \* Заполнить насос форсунок дизтопливом.
- \* Заполнить топливом фильтр.
- \* Попытаться запустить двигатель с буксира.

Благодаря этим мерам гарантируется быстрое удаление воздуха.

**Внимание:** чтобы при трудностях запуска проверить, подается ли топливо к форсункам, на двух клапанах форсунок отпускаем накидные гайки и запускаем мотор без свечей накаливания, пока топливо не выступит под накидными гайками. Затягиваем накидные гайки и, как обычно, запускаем двигатель.

На рынке имеется новый вид топлива - супер дизель. Добавки дают топливу такие преимущества, как уменьшение сажи, уменьшение пенообразования в баке при заправке, малые загрязнения мотора, обычно вызываемые нагаром и коррозией, улучшенное горение топлива. Топливо обеспечивает более тихую работу двигателя, меньшее потребление. Все дизельные моторы Пассата разрешается заправлять таким топливом, хотя топливо супер дизель, как правило, дороже. При неисправностях дизельного насоса форсунок следует менять его в сборе (работа выполняется в мастерской).

## Езда зимой

В зимний период дизельное топливо требует топливных добавок. С понижением наружной температуры уменьшается текучесть дизельного топлива, происходит выделение парафина. Дизельное топливо становится густым как мед. Исходя из этого, зимнее дизельное топливо используется с добавками, которые гарантируют текучесть и обеспечивают запуск до примерно -15 С. Не всегда, однако, эти добавки достаточны для безупречной эксплуатации, поэтому необходимо также, особенно если в баке находится летнее топливо, подмешивать бензин.

**Внимание:** топливо желательно разводить бензином до начала образования парафина, т.к. в противном случае нужно освобождать от загустевшего топлива фильтры и топливопроводы.

\* Так как смесь с нормальным бензином понижает мощность мотора, необходимо заливать только заданные в таблице количества.

**Внимание:** для подмешивания применяется только нормальный бензин, а не супер.

\* Из соображений безопасности следует смешивать дизтопливо с бензином только в баке. При этом желательно сначала заливать бензин, а потом дизтопливо.

\* Если несмотря на принятые меры при больших морозах не удастся запустить двигатель, то подготовить мотор к запуску довольно тяжело.

При этом предлагаются следующие варианты:

\* Снимаем топливный фильтр, нагреваем на водяной бане, пока дизтопливо не разжижается.

\* Снимаем фильтр и заменяем его новым.

\* Буксируем или катим автомобиль в гараж и отапливаем гараж.

\* Обливаем устройство впрыска горячей водой.

\* Фирма Бош предлагает для последующей установки на действующих моделях специальный подогреватель. Обогрев устанавливается между крышкой и корпусом фильтра.

**Внимание:** ни в коем случае нельзя обогревать приборы впрыска или бак с помощью паяльной лампы или аналогичных устройств. Опасность взрыва!

Наружная температура, С	Пропорции смешивания, %			
	Летнее диз. топливо	Норм. бензин	Зимнее диз. топливо	Норм. бензин
От 0 до -5	85	15	100	-
От -5 до -15	70	30	100	-
От -15 до -25	-	-	70	30

## РЕМОНТИРУЕМ ВПРЫСК ТОПЛИВА

При работах на устройствах впрыска следует тщательно соблюдать следующие правила чистоты:

1 - основательно очистить места соединения и их окружение перед отвинчиванием.

2 - снятые детали класть только на чистые поверхности и закрывать их. Применять фольгу или бумагу. Не применять тканых материалов. Не использовать ветоши, содержащей волокна!

3 - тщательно покрывать, соответственно, затыкать открытые детали, если в данный момент с ними не ведутся ремонтные работы.

4 - собирать только чистые детали.

\* Запчасти вынимать из упаковки только непосредственно перед установкой.

\* Не использовать детали, которые не были упакованы, например, складировались в ящике.

5 - при открытой топливной системе:

\* По возможности, не работать со сжатым воздухом.

\* Не двигать автомобиль.

Кроме того, следует обратить внимание на то, чтобы топливо не вытекало на шланги охлаждения. В противном случае шланги протереть. Пораженные шланги следует заменить.

## УДАЛЯЕМ ВОДУ/ ЗАМЕНЯЕМ ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР

Для успешной эксплуатации следует удалять воду из топливного фильтра каждые 15 тыс. км, а каждые 30 тыс. км - заменять его.

### Удаление воды



\* Сливаем примерно 100 куб.см жидкости через винт удаления воды - стрелка В -.

**Внимание:** если прт проведении операции при отвинчивании винта удаления воздуха -А- жидкость не вытекает, то следует отпустить крепежный болт топливпровода на фланце фильтра.

\* Затягиваем болт удаления воды и, соответственно, в необходимом случае, крепежный болт топливпровода.

\* Запускаем мотор. Воздух из устройства удаляется самостоятельно.

### Смена фильтра

\* Для отвинчивания фильтра применяем ключ масляного фильтра или кожаный ремень.

\* Резиновую прокладку фильтра слегка смачиваем дизельным топливом.

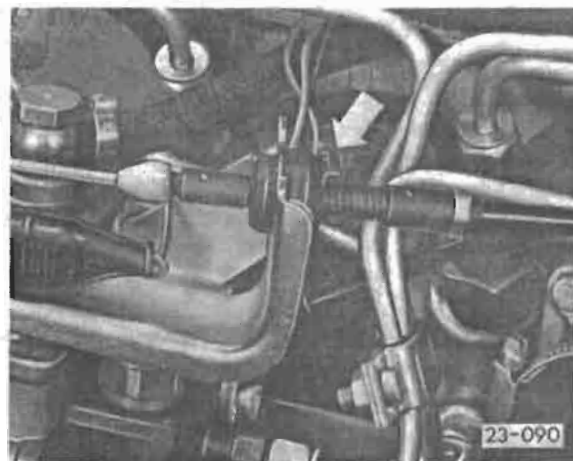
\* Ввинчиваем новый фильтр и завинчиваем его усилием руки.

\* Запускаем мотор.

\* После многократной подачи газа на холостом ходу топливо должно течь при наблюдении через прозрачный топливпровод без пузырьков.

\* Проверяем топливную систему на герметичность.

## УСТАНОВЛИВАЕМ ПРИВОД ГАЗА



\* Выжимаем педалью полный газ. Далее, не снимая ногу, так устанавливаем привод газа путем перестыковки упора на кронштейне - стрелка -, чтобы рычаг впрыска без напряжения лежал на упоре.

## ПРОВЕРЯЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ МАКСИМАЛЬНОЕ ЧИСЛО ОБОРОТОВ

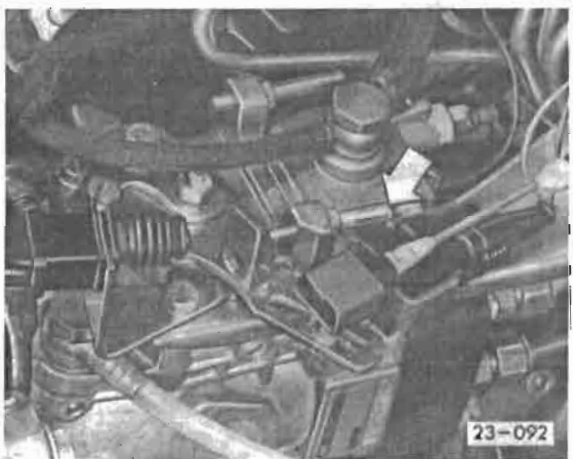
Т.к. у дизельного мотора нет системы зажигания в обычном смысле, то для измерения числа оборотов применяются специальные тахометры (VDO). Такой тахометр может присоединяться к специальной клемме W генератора.

\* Прогреваем мотор до рабочей температуры 50 - 70 С.

\* Подключаем тахометр.

\* Нельзя вытягивать кнопку ускорителя холодного запуска.

\* Электропотребители должны быть выключены.



\* Отпускаем контргайку на установочном винте.

\* Включаем мотор и даем ему полный газ.

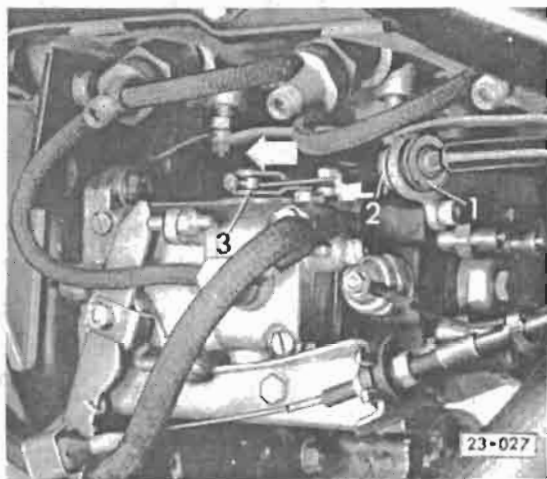
\* Число оборотов регулируем установочным винтом (стрелка) до 5350 +/- 50 об/мин, у турбо-дизеля - 5100 +/- 50 об/мин.

\* Закрепляем установочный винт контргайкой.

## УСТАНОВЛИВАЕМ ПРИВОД ХОЛОДНОГО ЗАПУСКА

Все дизельные PASSAT/SANTANA оснащены устройством холодного запуска. При приведении в действие устройства, распределитель впрыска форсунок устанавливается с опережением на 2,5 градуса. Благодаря этому улучшается холодный запуск.

При ремонтных работах тягу привода холодного запуска следует собирать в следующем порядке.



\* Шайба -1- надевается на тягу привода, закрепляется в кронштейне на корпусе насоса резиновым кольцом. Одновременно приводная тяга протягивается через опорный винт -3-.

\* Надевается упорная шайба -2-.

\* Приводной рычаг ставим в нулевое положение (направление стрелки).

\* Натягиваем приводную тягу и зажимаем винтом -3-.

## ПРОВЕРЯЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ ЧИСЛО ОБОРОТОВ ХОЛОСТОГО ХОДА

Для этой операции используется специальный тахометр для дизеля.

\* Подключаем тахометр.

\* Кнопку холодного запуска не вытягивать.

\* Мотор должен иметь рабочую температуру ( 50 - 70 С).

\* Электропотребители должны быть выключены.



\* Число оборотов регулируется установочным винтом до следующего значения:

Мотор	Число об/мин
CR, JK, CY с обыч. коробкой	950 +/- 30
CR, JK, CY с авт. коробкой	930 +/- 30
RA (80 л.с. турбодизель)	900 +/- 30

**Внимание:** установка числа оборотов должна быть точной. Установочный винт законтриваем и покрываем лаком.

## ЧИСТИМ/ МЕНЯЕМ СМЕННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

Бумажный сменный элемент воздушного фильтра обычно чистится после 15 тыс.км и заменяется каждые 30 тыс.км. При сильном запылении сменный элемент должен очищаться или заменяться в более короткие сроки.

\* Снимаем шланг вентиляции мотора на головке цилиндров.

\* Открываем замки корпуса фильтра, снимаем крышку, вынимаем элемент, закрываем всасывающее отверстие чистой тряпкой, основательно чистим корпус.

\* Оборачиваем сменный элемент грязной стороной вниз и кладем на твердую поверхность. Аккуратно выбиваем его. Вставляем очищенный или новый элемент, предварительно вынув заглушку из всасывающего отверстия.

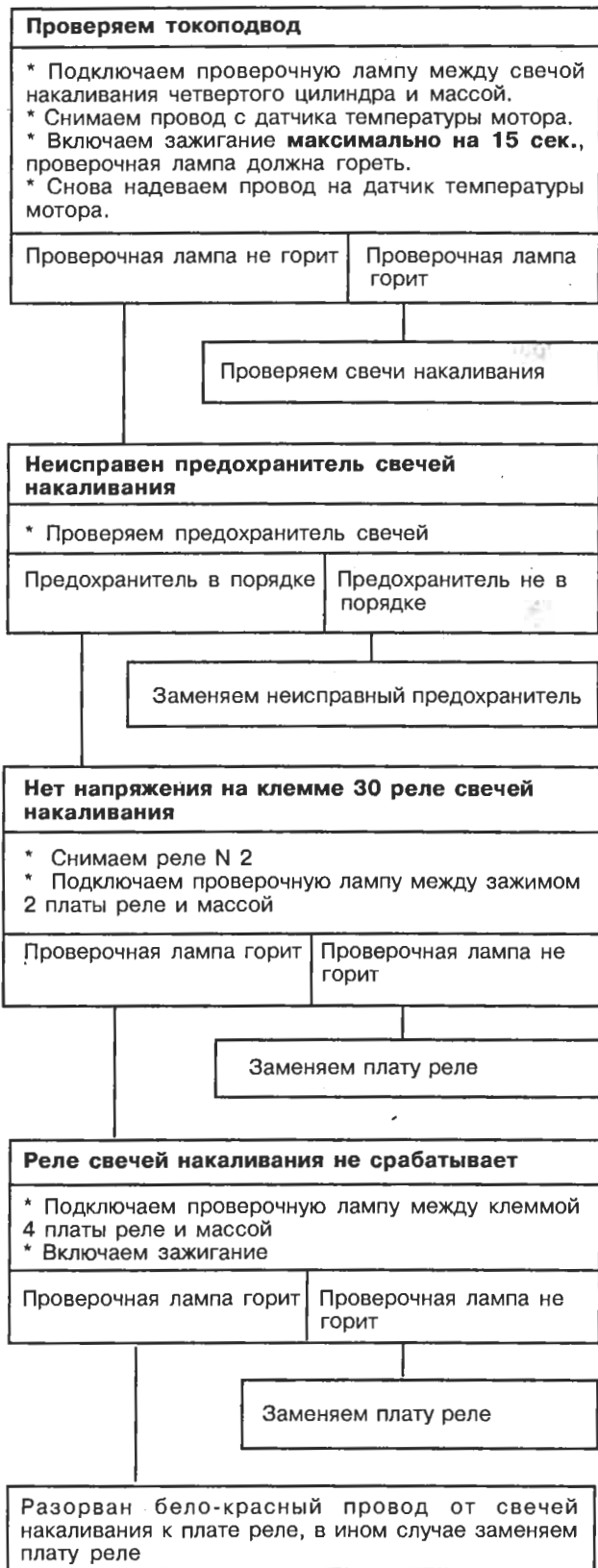
**Внимание:** сменный элемент нельзя ни чистить бензином, ни смачивать маслом.

\* Ставим крышку, закрываем замки.

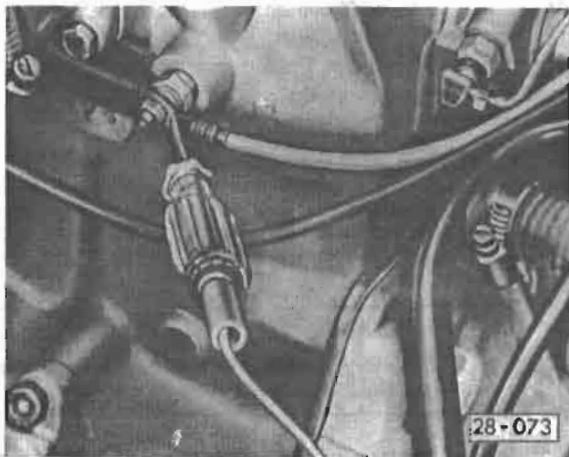
\* Закрепляем шланг вентиляции мотора хомутом на головке цилиндров.

# ПРОВЕРЯЕМ УСТРОЙСТВО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО РАЗОГРЕВА

Условие: полностью заряженный аккумулятор



## Проверяем токоподвод



\* Соединяем проверочную лампу между свечой накаливания четвертого цилиндра и массой.

### Указание:

В случае затрудненного запуска двигателя следует проконтролировать работу автоматического сопровождения и розжига во время запуска двигателя.

1. По истечении времени предварительного разогрева (контрольная лампа гаснет) напряжение на свечах должно еще быть в течение 6-7 сек. При этой проверке не включать стартер. Если напряжения на свечах нет, то заменяем реле.

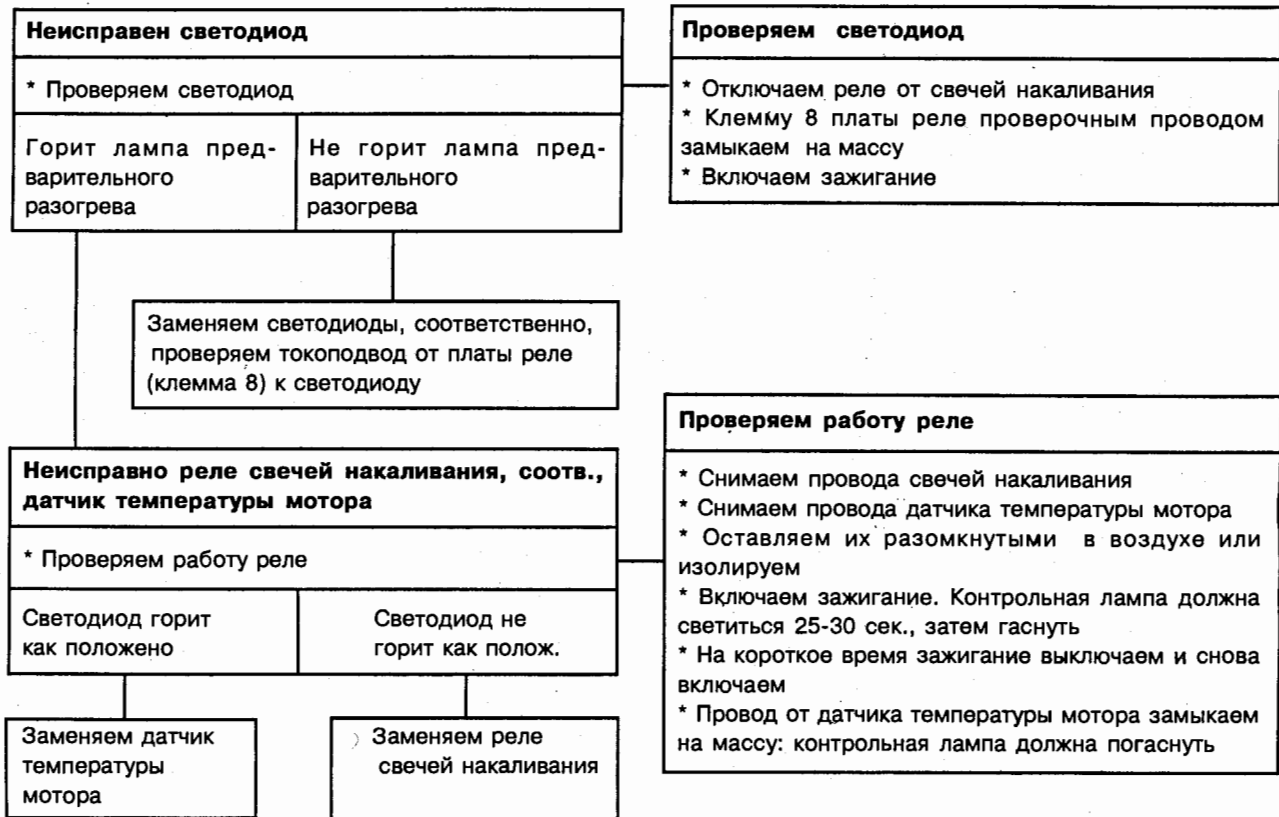
2. Во время процесса накаливания (стартер включен) при температуре охлаждающей жидкости менее 50 С должно быть напряжение на свечах накаливания. Если напряжение отсутствует, то необходимо привести в порядок провод от клеммы реле-50 к клемме 50 замка зажигания/стартера, или заменить плату реле или реле свечей накаливания.

3. В случае турбодизеля 80 л.с. устройство предварительного разогрева ставится с посленакалом при работающем моторе. Оставляем работать мотор на холостом ходу и удостоверяемся, что примерно еще 2 минуты на свечах имеется напряжение.

4. Следует сопоставлять включение с действующей электрической схемой.



# НЕ РАБОТАЕТ КОНТРОЛЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО РАЗОГРЕВА



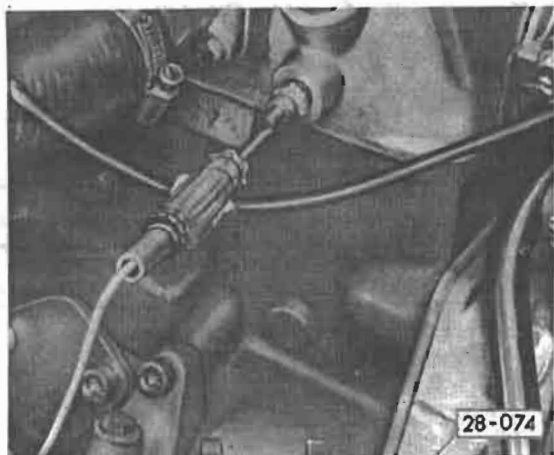
## ПРОВЕРЯЕМ СВЕЧИ НАКАЛИВАНИЯ

**Указание:** потребляемый ток составляет примерно 10-12 А на свечу. При измеренном токе свечей примерно:

- 36 А - неисправна одна свеча;
- 24 А - неисправны две свечи;
- 12 А - неисправны три свечи;
- 0 А - неисправны все свечи.

Эти значения тока достигаются только при напряжении аккумулятора не менее 11,5 В.

\* Снимаем провода со свечей накаливания.



\* Подключаем проверочную лампу к положительному полюсу аккумулятора и последовательно к каждой свече накаливания.

\* Лампа горит: свечи в порядке.

\* Лампа не горит: свечи неисправны. Заменяем их (момент затяжки - 30 Нм). При обгоревших свечах соблюдаем указания.

#### Свечи с обгоревшими сердечниками

Обгоревшие сердечники свеч часто являются следствием неисправности форсунок. Неисправности такого рода нельзя свести только к недостаткам свечей накаливания.



Если обнаруживаются свечи такого рода - стрелка-, то недостаточно их просто заменить. Следует также проверить форсунки, проверить струю, шум, давление впрыска и герметичность (работа для мастерских).

При этом следует обратить внимание на то, чтобы при коротких и быстрых тактах (4 - 6 тактов в сек.) распыление было хорошим и в узком конусе.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ФОРСУНКИ

Неисправные форсунки могут приводить к сильным стукам в двигателе и вызвать повреждение в подшипниках. При неисправностях такого рода автомобиль оставляем работать на холостом ходу и по очереди отпускаем накидные гайки топливопроводов форсунок. Если стуки исчезают, то это указывает на данную форсунку, как на причину неисправности.

Неисправную форсунку можно обнаружить путем отпускания тех же гаек и при повышенных оборотах коленвала. Если при отпускании очередной гайки число оборотов не меняется, то это указывает на неисправную форсунку. Проверить форсунку можно и с помощью манометра (работа в мастерских).

Первыми признаками неисправных форсунок являются:

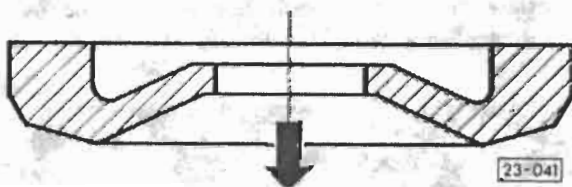
- \* Отсутствие розжига с помощью свечей.
- \* Стуки в одном или многих цилиндрах.
- \* Перегревание двигателя.
- \* Падение мощности двигателя.
- \* Черезмерно сильный черный выхлоп.
- \* Высокое потребление топлива.

#### Снятие

\* Очищаем топливопроводы форсунок с помощью бензина, снимаем их.

\* Снимаем форсунки с помощью насадки торцового ключа SW 27.

#### Установка

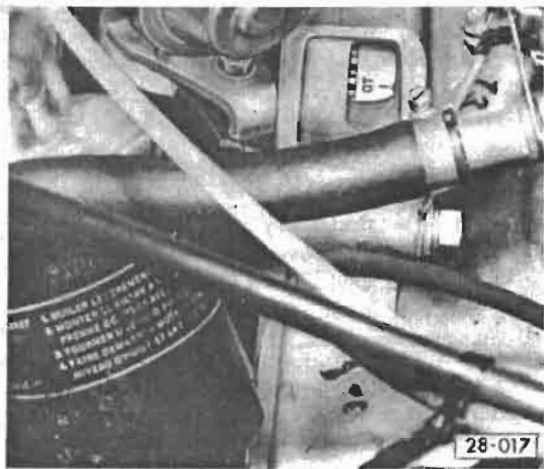


\* Необходимо **всегда** заменять теплоизолирующие прокладки между головкой блока цилиндров и клапанами форсунок. Углубление должно быть направлено вверх, стрелка показывает на головку цилиндров.

\* Затягиваем форсунки усилием **70 Нм**. Затягиваем топливопроводы с усилием **25 Нм**.

## ПРОВЕРЯЕМ НАЧАЛО ПОДАЧИ НАСОСА ФОРСУНОК

Начало подачи насоса форсунок может проверяться как при снятом, так и установленном на автомобиле двигателе. Здесь описана проверка без снятия двигателя. Для проверки необходим часовой индикатор малых перемещений с соответствующим адаптером для ввинчивания в насос.

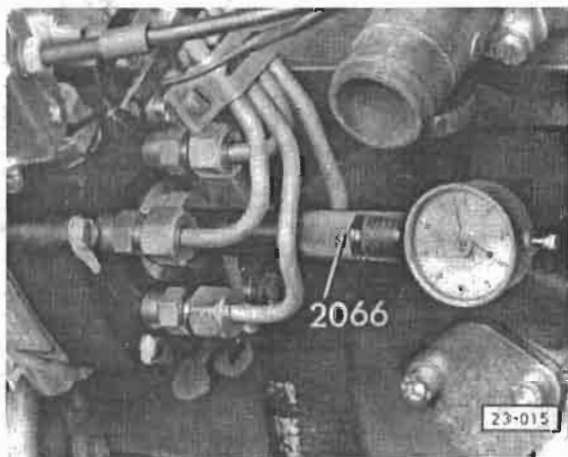


\* Устанавливаем цилиндр 1 в ВМТ. Для этого вращаем коленвал, пока отметка ВМТ на маховике (ОТ) и прилив на картере сцепления, а также маркировка на зубчатом колесе насоса форсунок и кронштейне не совпадут, см.стр.123.

\* Кнопка ускорителя холодного запуска не должна быть вытянута.

\* Натяжение зубчатого ремня должно быть в норме.

\* Вывинчиваем запорный винт на крышке насоса форсунок.



\* Адаптер (V.A.G. 2066) и малый часовой индикатор (область измерений от 0 до 3 мм) ввинчиваем вместо пробки, пока не начнет двигаться стрелка индикатора. Часовой индикатор ставим установочным кольцом на 0. Затем вводим индикатор дальше, пока его показания не составят 2,5 мм. Медленно вращаем коленвал против направления движения (против часовой стрелки), пока указатель индикатора не перестанет двигаться. Индикатор примерно с миллиметровым запасом ставим на 0.

\* Коленвал вращаем по ходу движения мотора (направо) пока ВМТ на маховике не совпадет с соответствующей отметкой картера сцепления. Сейчас индикатор должен показывать следующие значения:

Шифр мотора	Значение проверки, мм	Установочное значение, мм
CR, JK, CY	0,83 - 0,97	0,90±0,02
RA (80 л.с.)	0,93 - 1,07	1,0±0,02

**Внимание:** пока измеренное значение находится в пределах допуска, установки не требуется.

\* Для установки отпускаем три винта кронштейна и винт крепления заднего упора.



\* Нижний крепежный болт кронштейна отвинчиваем спереди через отверстие зубчатого колеса насоса форсунок -стрелка-.

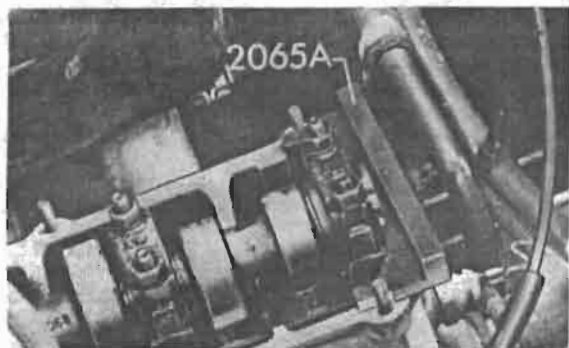
\* Удаляем часовой индикатор и завинчиваем пробку на крышке насоса.

**Внимание:** каждый раз заменяем прокладку пробки. Момент затяжки - 15 Нм. При неплотной посадке допускается затяжка с усилием 25 Нм.

\* Завинчиваем пробку отверстия указателя ВМТ.

## ПРОВЕРЯЕМ УПРАВЛЕНИЕ МОТОРА

- \* Снимаем крышку головки цилиндров, см.стр.105.
- \* Проверяем натяжение зубчатого ремня.



\* В таком положении зубчатое колесо насоса форсунок должно фиксироваться вставным стержнем через отверстие в колесе и в кронштейне. Если отверстия не совпадают, то управление мотором устанавливается заново.

\* Вращаем коленвал до тех пор, пока не установим первый цилиндр в положение ВМТ (см.отметку на маховике).

\* Фиксируем распредвал установочной линейкой.

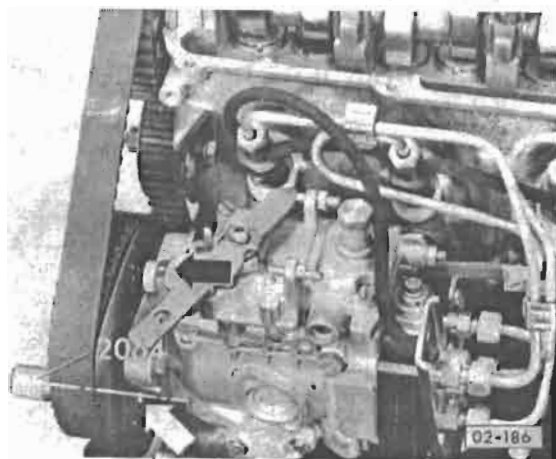
\* Отпускаем болт крепления зубчатого колеса распредвала на полоборота, сбиваем колесо резиновым молотком с конуса распредвала.

\* Вращаем коленвал, пока не совпадет отметка ВМТ маховика с отметкой на корпусе. Одновременно пересекаются клапаны 4 цилиндра. В этом положении в задний вырез распредвала может устанавливаться линейка 2065 А (см. верхний рис.).

\* Фиксируем распредвал установочной линейкой. Установочная линейка имеет выступ, который входит в прорезь распредвала.

\* Если линейка не вставляется, следует отрегулировать управление мотора. Вращаем коленвал до тех пор, пока не появится возможность вставить линейку в его вырез. Далее выверяем линейку следующим образом:

\* Вращаем распредвал до упора конца линейки в головку блока, замеряем на противоположном ее конце образовавшийся зазор между линейкой и блоком с помощью плоских щупов. Проворачивая распредвал, подкладываем под оба конца линейки плоские щупы толщиной в ползазора.



\* Вращаем насос форсунок так, чтобы маркировка на зубчатом колесе насоса и на кронштейне совпала (черная стрелка). Фиксируем колесо насоса вставным стержнем.

\* Натягиваем зубчатый ремень, см.стр.104.

\* Затягиваем крепежный болт колеса распредвала с усилием 45 Нм. Удаляем установочную линейку и вставной стержень.

\* Проверяем начало подачи насоса, см.стр.122.

## ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ ДИЗЕЛЯ НЕИСПРАВНОСТИ ХОЛОСТОГО ХОДА

Неисправность	Причина/устранение
Неправильно установлено число оборотов	Проверяем число оборотов при прогревом моторе и устанавливаем его
Затруднен ход привода газа	Неправильно установлен привод газа
Негерметичен топливный шланг между насосом форсунок	Закрепляем стыки шланга с помощью хомутов и топливным фильтром
Потрескалась задняя опора насоса форсунок	Исследуем опору на трещины, или на разлом. В необходимом случае заменяем
Воздух в топливной системе	Удаляем воздух
Неисправна подача топлива	Загрязнен топливный фильтр. Загрязнен, перегнут или пережат на патрубках прямой и обратный топливопроводы
Неисправны форсунки	Проверяем форсунки Неисправны теплоизолирующие прокладки под форсунками
Сбито начало подачи топлива	Проверяем установку начала подачи топлива
Неисправен насос форсунок	Для проверки заменяем на заведомо исправный
Мотор имеет механические неисправности	Проверяем подвеску мотора. Проверяем зазор клапанов. Проверяем компрессию
Полые крепежные болты подвода и обратного отвода топлива на топливном насосе случайно перепутаны	Полый болт обратного отвода помечен буквами "OUT" на шестигранной головке

## СЛИШКОМ ВЫСОКОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОПЛИВА

Условия проверки: размер и вид шин соответствует серийному оснащению, колеса ходят свободно (тормоза, подшипники колес), обкатка закончена, точно определено потребление топлива.

Неисправность	Причина/устранение
Загрязнен воздушный фильтр, негерметична топливная система	Чистим, или заменяем сменный элемент воздушного фильтра. Проводим внешний осмотр всех топливопроводов (всасывающего, обратного, форсунок), топливного фильтра и насоса форсунок
Забит обратный отвод топлива	Продуваем обратный отвод с помощью воздуха от насоса к баку
Слишком высоки обороты холостого хода и максимальные обороты	Проверяем и устанавливаем
Неисправны форсунки	Форсунки капают, загрязнены. Зависшая или сломанная игла форсунки. Недостаточно давление впрыска. Негерметична или дефектна теплозащитная прокладка под форсункой
Сбито начало подачи топлива, неисправен топливный насос	Проверяем установку начала подачи топлива, для проверки заменяем насос форсунок на заведомо исправный
В двигателе имеются механические неисправности	Грубо установлен зазор клапанов, негерметичны клапана, изношены цилиндры/поршни, негерметична прокладка головки блока цилиндров. Сужение в выхлопной системе. Проверяем зазор клапанов, проверяем компрессию.

## СЛИШКОМ МАЛА МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Условия проверки: показания тахометра должны быть в норме; размер и вид шин соответствуют серийному оснащению, колеса ходят свободно (тормоза, подшипники колес), обкатка закончена (5000 км), сцепление и педаль ходят без помех. Для определения максимальной скорости рекомендуется проехать в двух направлениях примерно 1 км горизонтального участка дороги. Максимальная скорость определяется с помощью секундомера.

Неисправность	Причина/устранение
Не достигается установка полного газа насоса форсунок	Проверяем привод газа: слишком мал ход педали, не в порядке установка привода газа, отпущен регулировочный рычаг на насосе
Не достигается максимальное число оборотов	Проверяем и устанавливаем
Загрязнен воздушный фильтр	Чистим или заменяем сменный элемент
Засорен топливный фильтр	Заменяем
Воздух в топливной системе	Удаляем воздух
Неисправны топливопроводы	Проверяем топливопроводы (впускной, обратный, форсунок и вентиляции бака). Загрязнены топливопроводы, лед или воск в трубах (только зимой). Сужены на стыках или перегнуты топливопроводы форсунок (мин. диаметр 2 мм), топливопроводы привинчены в неправильном порядке, забит топливопровод бака
Неисправны форсунки	Форсунки капают, загрязнены, зависшая или сломанная игла форсунки. Недостаточно давление впрыска. Негерметична или дефектна теплозащитная прокладка под форсункой
Сбито начало подачи	Проверяем установку начала подачи топлива топлива
Неисправен топливный насос	Для проверки заменяем насос форсунок на заведомо исправный
Двигатель имеет механические неисправности	Проверяем зазор клапанов, компрессию; неплотно сидит прокладка головки цилиндров имеется сужение выхлопной системы
Случайно перепутанные полые крепежные болты подвода и отвода топлива топлива	Неудовлетворительная мощность мотора. Выхлоп в виде тумана при полной нагрузке, мотор "пилит" на холостом ходу. Взаимно меняем полые болты. Болт для обратного отвода помечен буквами "OUT" на шестигранной головке

## МОТОР ПЛОХО ЗАВОДИТСЯ ИЛИ НЕ ЗАВОДИТСЯ ВООБЩЕ

Условия проверки: отсутствие ошибок при запуске. Наличие топлива в баке. Стартер крутится с нормальной скоростью (не менее 150 об/мин). При холодном моторе и предварительном разогреве на свечах накаливания есть напряжение.

Неисправность	Причина/устранение
Нет напряжения на отключающем электромагнитном клапане	Контролируем проверочной лампой, имеется ли при включенном зажигании напряжение на разъеме клапана. В ином случае проверяем цепи согласно схеме
Отвинчен или неисправен электромагнитный клапан	Проверяем клапан на плотность посадки. Включаем-выключаем зажигание, клапан должен при этом щелкать. В ином случае заменяем его
Негерметична топливная система	Сливаем топливо из топливопроводов, проверяем топливную систему на герметичность
Прочие возможные неполадки см. в разделе "Слишком мала мощность двигателя"	

## ВЫХЛОПНОЙ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЬ

С августа 1982 г. выпускаются дизельные автомобили VW PASSAT/SANTANA с турбонагнетателем. В турбонагнетателе на валу сидят два турбинных колеса, которые размещены в двух отдельных камерах. Для привода колеса турбины служат выхлопные газы. Они позволяют разогнать турбину до скорости 120 тыс.об/мин. Поскольку ротор нагнетателя сидит на одном валу, с такими же оборотами нагнетается и воздух в цилиндры.

Благодаря хорошей степени заполнения, до 100%, возрастает мощность. Прирост мощности зависит кроме прочего от давления поступающего воздуха, которое составляет в легковых автомобилях от 0,4 до 0,8 бар (давление в шинах - примерно 1,8 бар). Если давление начинает превышать значение, установленное на заводе, открывается перепускной клапан и давление выравнивается.

Мощность мотора зависит от содержания кислорода в сжатом свежем воздухе, т.е. от коэффициента наполнения цилиндров. Чем холоднее воздух, тем больше кислорода содержится при одинаковых объемах. С 10.86 г. выпускается турбодизель с охладителем всасываемого воздуха. Всасываемый воздух пропускается через охладитель, где он охлаждается наружным воздухом. Мощность мотора поднимается при этом с 70 до 80 л.с. Кроме мощности мотора применение турбонаддува повышает вращательный момент, что прежде всего желательно с точки зрения повышения эластичности хода мотора. Предпосылкой является то, что вал нагнетателя вращается с достаточным числом оборотов и при этом гарантирует заданный коэффициент наполнения. Как правило, ощутимое действие турбонагнетателя начинается с 3000 об/мин.

Дополнительный турбонаддув в дизельном моторе не требует, в противоположность бензиновому двигателю, уменьшать сжатие, так что на низких оборотах впрыснутое топливо также используется полностью.

Турбонагнетатель является оборудованием повышенной точности, его ремонт может производить только специалист. Как правило, при неисправности турбонагнетатель меняется в сборе.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЬ

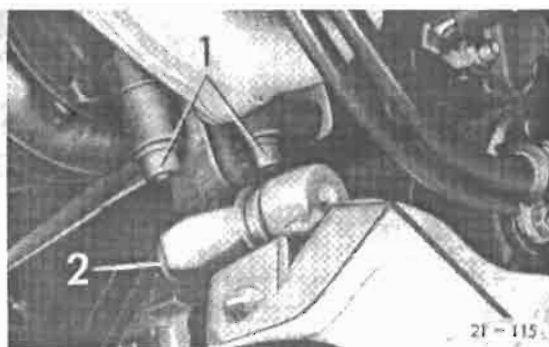
**Внимание:** при работах на турбонагнетателе следует соблюдать определенные правила чистоты, см.стр.116.

В случае турбонагнетателя с охладителем воздуха (двигатель 80 л.с.) изменены цепь маслопитания и крепежный патрубок для турбонагнетателя. Поэтому при сборке некоторые шаги осуществляются в этом случае иначе.

### Снятие

- \* Снимаем массу с аккумулятора.
- \* Снимаем поддон с мотора и коробки.
- \* Отвинчиваем оба внутренних крепежных хомута стабилизатора и откидываем стабилизатор вниз.

### Двигатель 70 л.с.

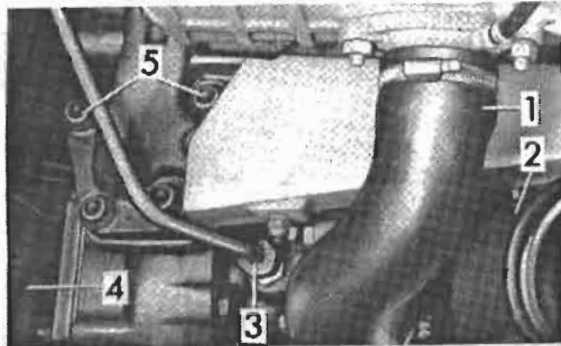


- \* Отвинчиваем маслопровод от турбонагнетателя -1- и кронштейна мотора -2-.

**Внимание:** внутренние крепежные болты отвинчиваем 6 мм ключом с внутренним шестигранником длиной 220 мм.



- \* Отвинчиванием теплозащитный щиток с турбонагнетателя (стрелки) и снимаем вместе с маслопроводом.



\* Снимаем воздушный шланг между всасывающей трубой/турбонагнетатель -1-и воздушным фильтром/турбонагнетатель -2-.

\* Отвинчиваем подводящий маслопровод -3-.

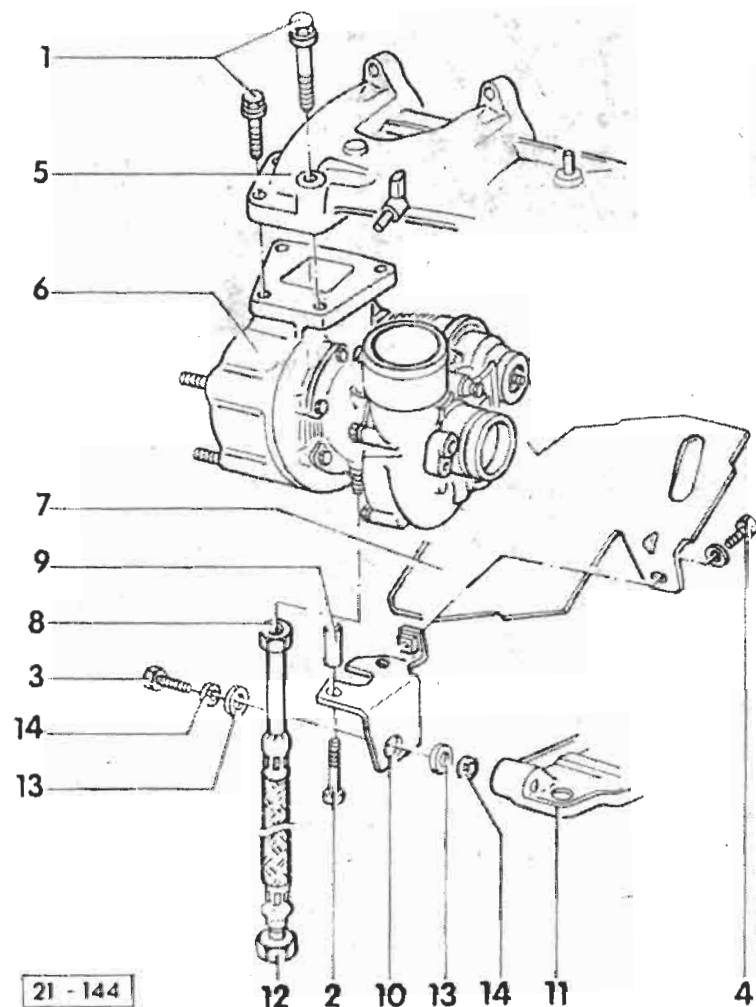
\* Отвинчиваем трубку отвода газов с турбонагнетателя -4-.

\* Снимаем 4 крепежных болта между нагнетателем и выпускным коллектором -5-.

Внимание: для этого необходим 12 мм накидной ключ для двойных шестигранных болтов.

\* Турбонагнетатель снимаем вверх.

## ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ 80 л.с.



1 - 4 болта выпускной коллектор/турбонагнетатель, 45 Нм

2 - болты опора/турбонагнетатель

3 - 25 Нм

4 - 25 Нм

5 - выпускной коллектор

6 - турбонагнетатель, собираемый в следующем порядке: привинчиваем турбонагнетатель к выпускному коллектору, потом отводящий маслопровод, затем прикрепляем опору к турбонагнетателю и кронштейну мотора. Ставим теплоизолирующий щиток. Сначала легко затягиваем все винты в указанном порядке, потом затягиваем их предписанным моментом.

7 - экранирующий щиток

8 - отводящий маслопровод, 30 Нм

9 - дистанционная трубка

10 - опора

11 - кронштейн двигателя

13 - конический упор

14 - коническая шайба

### Установка

\* Ставим турбонагнетатель и крепко привинчиваем 4 крепежных болта к выпускному коллектору. Резьбовые соединения предварительно смазываем средством G 00500.

### Двигатель 70 л.с.

\* Привинчиваем теплозащитный щиток.

\* Крепко привинчиваем обратный маслопровод сначала на турбонагнетателе, затем на кронштейне мотора.

\* Далее затягиваем крестообразно болты на выпускном коллекторе.

\* Затягиваем болты для обратного отвода масла с усилием 25 Нм.

\* Привинчиваем трубу отвода газов на турбонагнетателе с усилием 25 Нм.

\* Перед привинчиванием подводящего маслопровода подсоединительный патрубок на турбонагнетателе заполняем моторным маслом. Ставим воздушный шланг.

\* Привинчиваем стабилизатор и ставим поддон мотор/коробка.

\* Присоединяем массу к аккумулятору.

\* После установки турбонагнетателя держим мотор примерно 1 мин на холостом ходу и сразу не повышаем число оборотов, чтобы была гарантирована смазка турбонагнетателя.



## ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕРАТОРА ДИЗЕЛЯ

Генераторы электрического тока для дизельных моторов имеют дополнительную клемму W. С этой клеммы на панель приборов снимается информация о числе оборотов двигателя. К ней также, в случае необходимости, присоединяется тахометр.

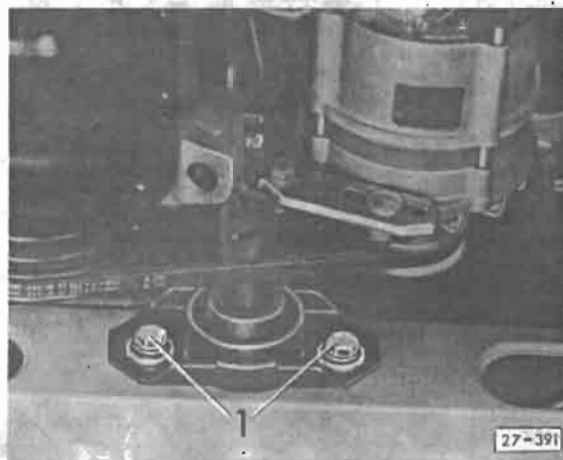
Измерение осуществляется - при работающем моторе - путем измерения напряжения между клеммой W и массой. Должно достигаться напряжение  $7 \pm 1$  В. При отклоняющихся значениях генератор следует ремонтировать.

**Внимание:** чтобы избежать перегрузки клеммы W (ток менее 0,5 А), следует заблаговременно переключать измерительный прибор на измерение напряжения.

## ЗАМЕНЯЕМ КЛИНОВОЙ РЕМЕНЬ ГЕНЕРАТОРА

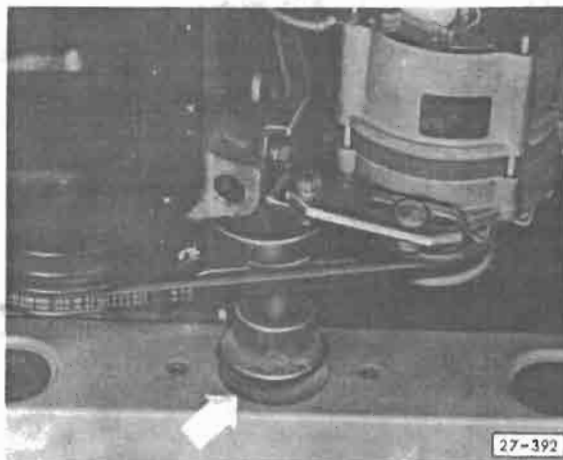
### Снятие

\* Отпускаем натяжную скобу, наклоняем генератор к мотору, снимаем клиновой ремень с генератора.



\* Вывинчиваем крепежные болты -1- для опоры мотора.

\* Отводим опору.



\* Протягиваем ремень через возникшую щель - стрелка-.

**Внимание:** если ремень не проходит, немного осаживаем мотор. Стараемся при этом не повредить ремень.

### Установка

\* Протягиваем ремень через щель и надеваем его.

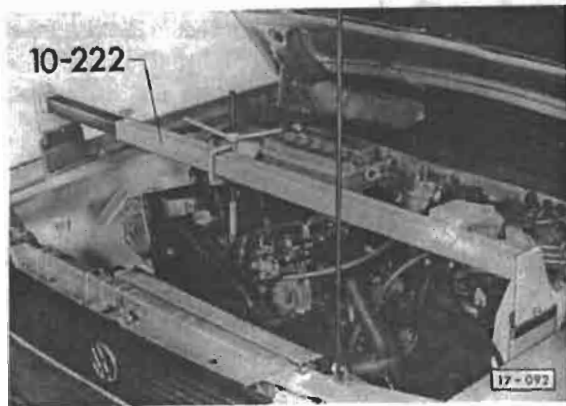
\* Натягиваем клиновой ремень.

\* Ставим опору мотора и затягиваем ее с усилием 25 Нм.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ СТАРТЕР

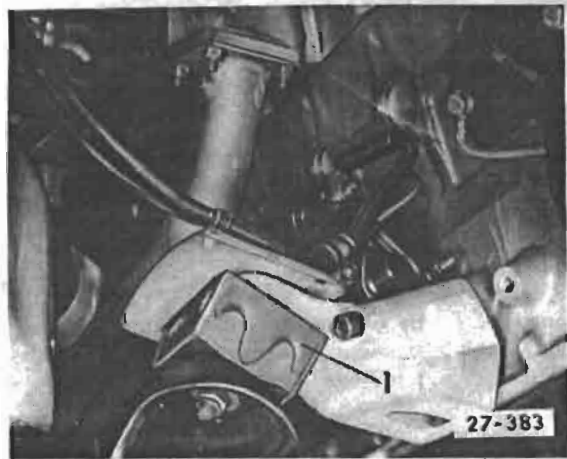
### Снятие

- \* Снимаем массу аккумулятора.



\* Ставим подвешивающее приспособление для двигателя VW 10-222 и подвешиваем мотор. Если приспособления нет, то на стоки крыльев кладем подходящую трубу и привязываем к ней мотор канатом.

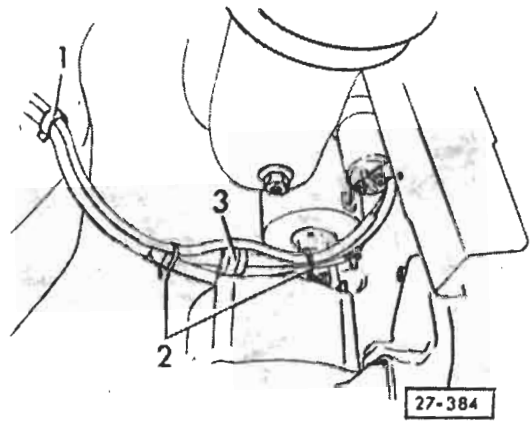
- \* Ставим автомобиль спереди на подставки.



- \* Снимаем опору мотора -1-.
- \* Снимаем провода со стартера.
- \* Отвинчиваем стартер.

### Установка

- \* Ставим стартер и затягиваем гайки на кронштейне с усилием **40 Нм**.



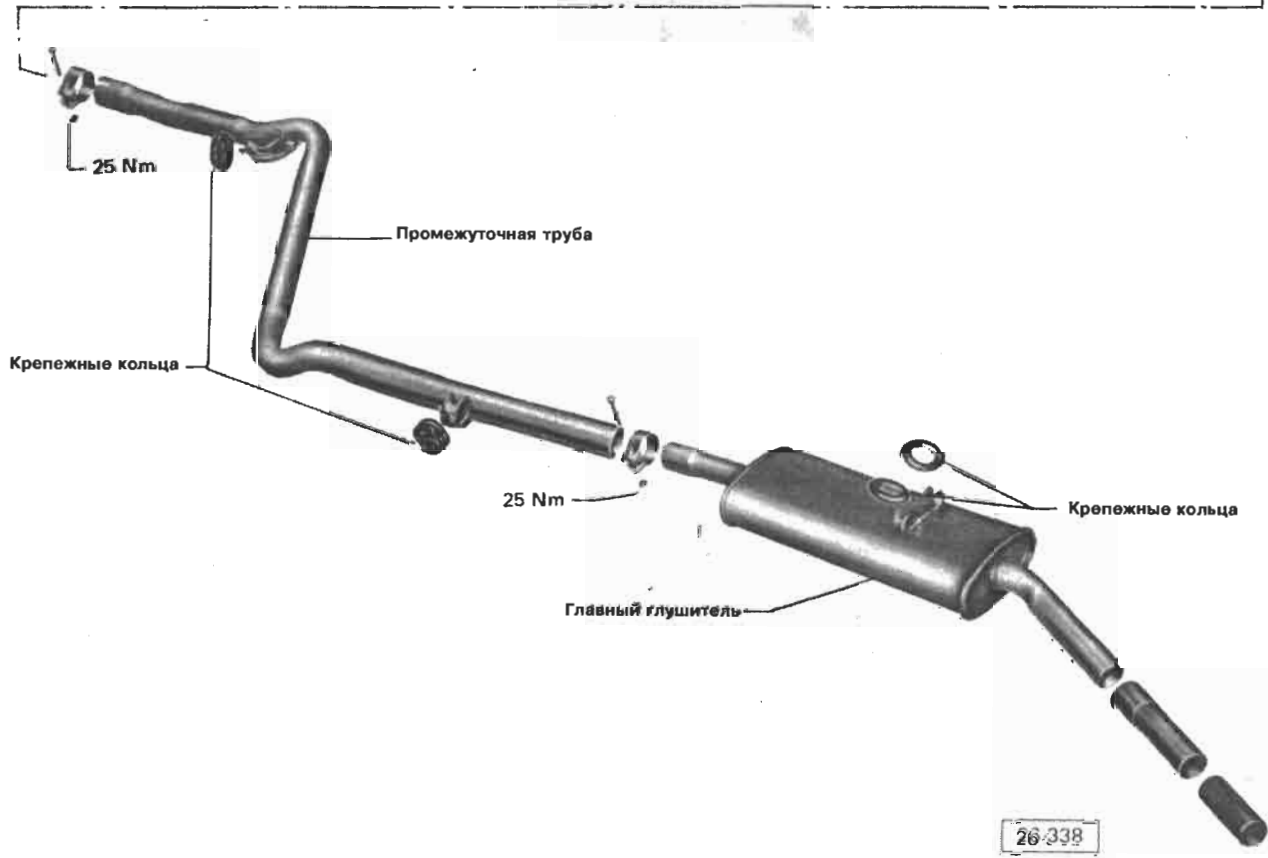
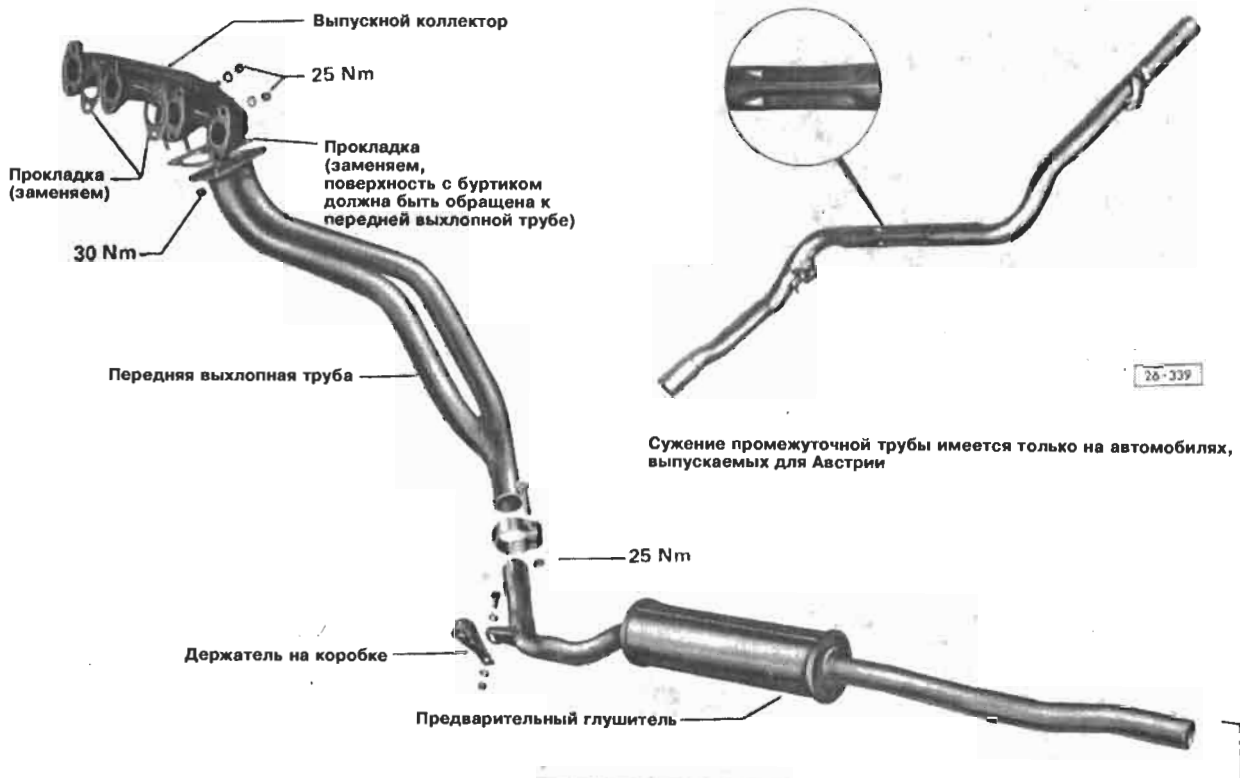
\* Подключаем провода к стартеру. При этом обращаем внимание на правильную прокладку проводов на стартере: 1- черный зажим проводов, 2- соединитель проводов, 3- трубчатый хомут с гайкой и шайбой.

- \* Ставим опору мотора. Затягиваем болты с усилием **35 Нм**.

\* Снимаем автомобиль с подставок. Снимаем подвешивающее приспособление.

- \* Присоединяем массу к аккумуляторной батарее.

# ВЫХЛОПНОЕ УСТРОЙСТВО



## РАЗБИРАЕМ И СОБИРАЕМ ВЫХЛОПНОЕ УСТРОЙСТВО

Выхлопное устройство состоит из передней выхлопной трубы, предварительного глушителя, промежуточной трубы и главного глушителя с конечной трубой. Все части присоединяются друг к другу с помощью винтовых соединений и могут заменяться поодиночке.

### Снятие

- \* Ставим автомобиль на подставку.
- \* Покрываем все болты и гайки средством для разъединения ржавых резьб.
- \* Отсоединяем хомут на стыке промежуточной трубы и предварительного глушителя, стаскиваем и снимаем задний глушитель с промежуточной трубой.

- \* Если глушитель не хочет сниматься, то для снятия имеются различные возможности. Например, перепиливаем выхлопную трубу примерно в 10 см за хомутом, затем остаток трубы распиливаем вдоль и сбиваем зубилом. Если есть сварочный аппарат, прогреваем область стыка.

**Внимание:** при этом защищаем днище автомобиля асбестом. Следим за тем, чтобы не прожечь топливопроводы или пластмассовый бак.

- \* Отвинчиваем гайки выпускного коллектора, отсоединяем держатель на коробке, снимаем предварительный глушитель с передней выхлопной трубой.

### Установка

**Внимание:** применяем крепежные кольца только так, как показано на рисунке.

- \* При полном ремонте заменяем при сборке все хомуты, болты, самоконтрящиеся гайки и крепежные кольца.

- \* Чтобы позднее иметь возможность более легко развинтить болты и гайки выхлопного устройства, рекомендуется смазать их высокотемпературной пастой, например, Liqui Moly LM - 508 - ASC.

- \* Переднюю трубу ставим с новой прокладкой, завинчиваем новые самоконтрящиеся гайки на коллекторе крепким усилием руки. Буртики на прокладке должны быть направлены в сторону выпускной трубы.

- \* Привинчиваем держатель к коробке крепким усилием руки.

- \* Надеваем предварительный глушитель.

- \* Надеваем промежуточную трубу с главным глушителем и подвешиваем крепежные кольца для главного глушителя и промежуточной трубы согласно рисунку.

- \* Выхлопное устройство расправляем перед затяжкой путем вращения и смещения в продольном направлении так, чтобы везде имелось достаточное для стыка расстояние и держатели были загружены равномерно. Кроме этого, следим за тем, чтобы устройство не было собрано с натягом. Затягиваем гайки на выпускном коллекторе с усилием 25 Нм. Затягиваем держатель на коробке и все хомуты.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ КАТАЛИЗАТОР

**Внимание:** выхлопное устройство должно подвешиваться так, чтобы не появлялось никаких напряжений и так, чтобы избежать касаний с днищем. Самоконтрящиеся гайки и прокладки желательно заменять на новые. Изношенные петли необходимо заменить.

### Снятие

- \* Ставим автомобиль на подставку.

- \* Развинчиваем винтовое соединение катализатора.

**Внимание:** развинчиваем винтовое соединение катализатора только тогда, когда катализатор поддерживается. Катализатор не должен испытывать ударов, т.к. вследствие этого он может быть поврежден.

- \* Заднюю часть катализатора отводим в сторону и снимаем его, см.рис.26-395.

### Установка

- \* Надеваем прокладку на выхлопную трубу.

- \* Катализатор совмещаем с выхлопной трубой и завинчиваем крепежные болты легким усилием руки.

- \* Ставим прокладку на промежуточную трубу глушителя и стыкуем фланец с катализатором сзади.

- \* Затягиваем крепежные болты с усилием 25 Нм.

## ВЫРАВНИВАЕМ ГАЗОТВОДНУЮ СИСТЕМУ БЕЗ НАТЯГА

**Внимание:** для установки двигатель и выхлопная система должны быть прогреты до рабочей температуры.

- \* Развинчиваем все крепежные болты и хомуты.

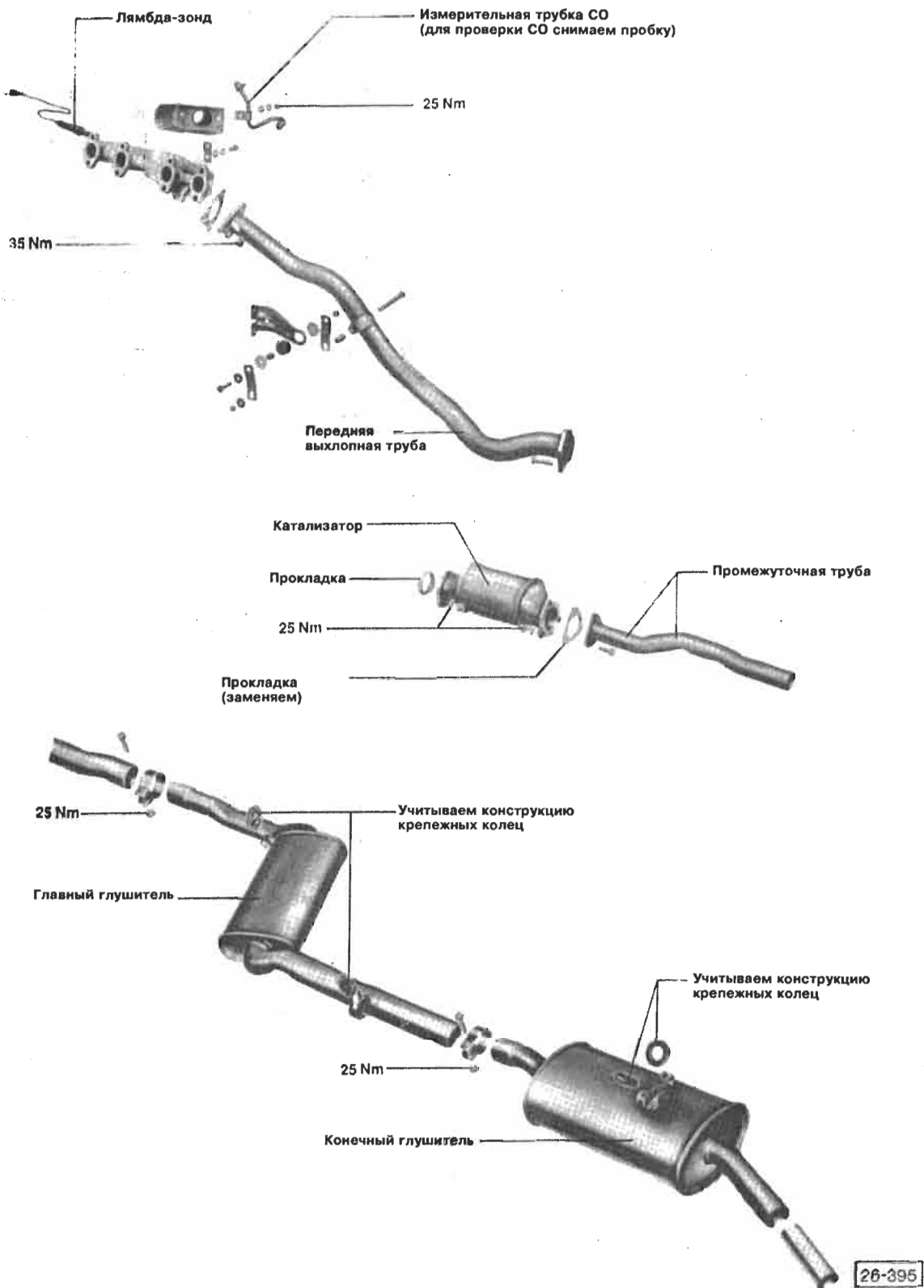
- \* Запускаем двигатель и оставляем его на холостом ходу.

- \* Завинчиваем болты на хомутах.

**Внимание:** соблюдаем порядок следования от выпускного коллектора до задней выпускной трубы.

- \* Следует обратить внимание на то, чтобы везде было достаточное расстояние для сборки и крепежные петли были нагружены равномерно.

# СИСТЕМА ГАЗООТВОДА С КАТАЛИЗАТОРОМ



По желанию, автомобиль может оснащаться катализатором. Регулируемый катализатор в любом случае требует соблюдения двух условий: автомобиль должен быть оснащен регулируемым устройством для образования горючей смеси; мотор должен в основном работать на бензине без свинца.

Под регулируемым устройством образования горючей смеси понимают карбюратор или устройство впрыска, у которых соотношение горючего к воздуху может постоянно меняться в зависимости от режима движения. Это невозможно при обычном карбюраторе, т.к. у него нет соответствующего устройства управления. Исходя из этого, техники прибегают или к электронноуправляемому карбюратору или к устройству впрыска. Устройство для образования горючей смеси получает управляющие команды от лямбда-зонда, который расположен в передней выхлопной трубе и здесь омывается исходящими газами. Лямбда-зонд является электрическим измерительным чувствительным элементом, который регистрирует остаточное содержание кислорода в выхлопе путем колебаний электрического напряжения и делает возможным определение состава воздушно-бензиновой смеси. За доли секунды лямбда-зонд может передавать соответствующие сигналы на устройство управления прибора для образования горючей смеси и тем самым постоянно изменять соотношение топлива и воздуха. С одной стороны это необходимо, поскольку рабочий режим постоянно изменяется (холостой ход, полный газ), а с другой стороны, в катализаторе происходит догорание продуктов выхлопа только тогда, когда в выхлопных газах имеется еще достаточное количество бензина.

Для того, чтобы осуществлять процесс дожигания в катализаторе при температуре от 300 С до 800 С воздушно-топливная смесь должна быть более богатой, чем для чистого сгорания. Вследствие этого, устройство с катализатором рассчитывается на пятипроцентное повышение потребления топлива.

Катализатор ставится вместо предварительного глушителя под днище. Катализатор состоит из пористой керамики, покрытой платиной или родием. Для опоры чувствительной к ударам керамики применяется эластичная и жаростойкая проволочная ткань. В случае катализатора, управляемого с помощью лямбда-зонда, речь идет о тройном катализаторе. Это означает, что в таком катализаторе с помощью лямбда-регулировки одновременно проводится окисление окиси углерода СО и углеводородов, а также уменьшение содержания

окислов азота.

## ЗНАКОМСТВО С КАТАЛИЗАТОРНЫМИ АВТОМОБИЛЯМИ

Чтобы избежать повреждений лямбда-зонда и катализатора следует соблюдать следующие правила:

- \* Заправлять автомобиль только бензином, не содержащим свинца.

- \* Если автомобиль готовится к установке катализатора, то перед этим необходимо выехать как минимум два бака бензина, не содержащего свинца. Кроме того на двигателях, использующих бензин "супер", момент зажигания переставить на более поздний, поскольку 95-й бензин без свинца имеет меньшее октановое число. Насколько нужно переставить момент, следует узнать из таблицы момента зажигания.

- \* Нельзя запускать мотор путем включения передачи на движущемся автомобиле (горка, буксировка, накат). Несожженное топливо может привести к перегреву и разрушению катализатора. Автомобиль может запускаться только от аккумулятора или с помощью "прикуривающих" проводов.

- \* Нельзя выключать зажигание, если автомобиль движется "на нейтрали".

- \* Необходимо избегать частых холодных повторных запусков, следующих друг за другом. Иначе в карбюраторе собирается несгоревший бензин, который при нагревании возгорается с детонацией и повреждает катализатор.

- \* В случае трудностей запуска двигателя, не следует без необходимости долго крутить стартер, поскольку при этом постоянно впрыскивается топливо. Необходимо определить и устранить причины отсутствия запуска.

- \* Если появляются перебои в системе зажигания, то следует до устранения неисправности отключить управляющее реле впрыска топлива, то есть, реле бензонасоса.

- \* Нельзя проводить проверку искры со снятым концевиком свечи.

- \* Нельзя проверять работу цилиндров путем отключения зажигания одного из цилиндров. При отключении зажигания отдельного цилиндра, также и при использовании мотор-тестера, несгоревшее топливо попадает в катализатор.

- \* Если в зажигании имеются перебои, следует избегать высоких оборотов и немедленно устранить неисправность.

- \* Не выезжать бак полностью, т.к. при нерегулярном поступлении топлива может произойти перегрев.

- \* Не наносить на катализатор или на защитный теплоизолятор средств для консервации днища.

- \* Применять только длительно горящие свечи зажигания.

# СЦЕПЛЕНИЕ

Сцепление располагается на маховике двигателя. При выжатом сцеплении мотор и коробка передач отсоединяются друг от друга. В нормальном состоянии мотор и привод за счет трения плавно соединяются друг с другом. Сцепление состоит из нажимного диска и диска сцепления.

В корпусе привода расположен вращающийся выжимной вал. На нем находится привод выжимного подшипника (вилка сцепления), которому не нужна профилактика. На рычаге выжимного вала снаружи крепится тросик сцепления.

## Работа

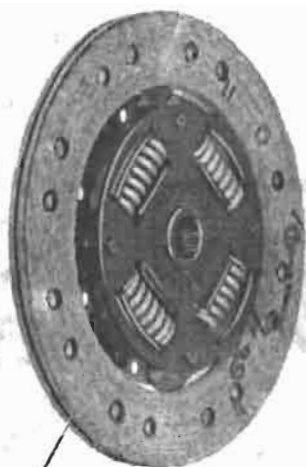
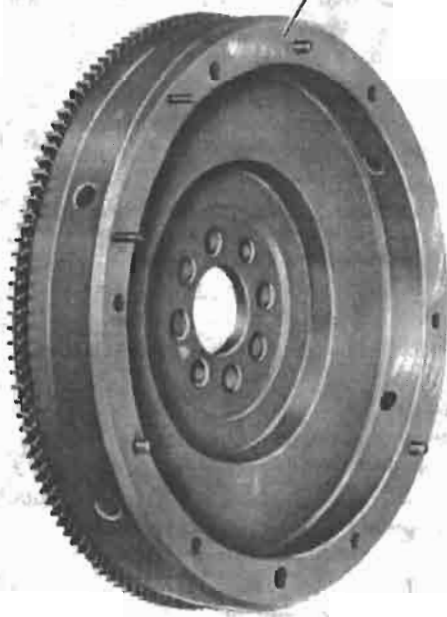
В рабочем состоянии на диск сцепления действует диафрагменная пружина, которая прижимает его к маховику и таким образом осуществляет связь между коленвалом и приводным валом коробки передач. Выжимной подшипник и упор не соприкасаются при этом.

При нажатии на педаль сцепления выжимной подшипник путем привода тросиком сцепления и вилкой движется, преодолевая усилие диафрагменной пружины, а нажимной диск несколько приподнимается. Диск сцепления между нажимным диском и маховиком вследствие этого освобождается, разъединяется связь между мотором и коробкой передач.

Внимание: диск сцепления и прижимной диск с нарушенными или ослабленными заклепками следует заменить

Маховик (обращаем внимание на плотность посадки центрирующих штифтов, поверхность прилегания сцепления должна быть свободна от канавок, масла и смазки)

Болты с шестигранной или цилиндрической головкой (плавно отпускаем или затягиваем до момента 25 Нм в крестообразном порядке)



Диск сцепления (шлицевое соединение слегка смазываем пастой или аэрозолем MoLy. Соблюдаем положение диска при сборке, обояма пружин должна быть направлена к нажимному диску)

Нажимной диск

30-090

# РАЗБИРАЕМ И СОБИРАЕМ СЦЕПЛЕНИЕ

## Разборка

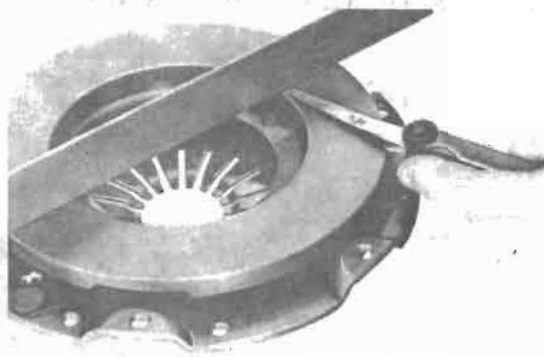
Чтобы снять сцепление, можно снять с автомобиля или двигатель, или коробку передач. Обычно снимают коробку передач, см.стр.139.

\* Отвинчиваем на 1 или 2 оборота крепежные болты прижимного диска в крестообразном порядке, затем выворачиваем их полностью.

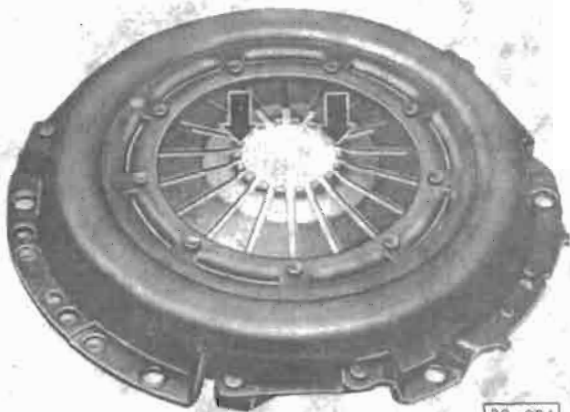
\* Чтобы при этом не проворачивался маховик, применяем либо приспособление 10-021, либо закрепляем маховик отверткой.

\* Вынимаем нажимной и ведомый диски.

\* Продуваем прижимную поверхность маховика сжатым воздухом или протираем ее чистой тряпкой, смоченной в бензине.

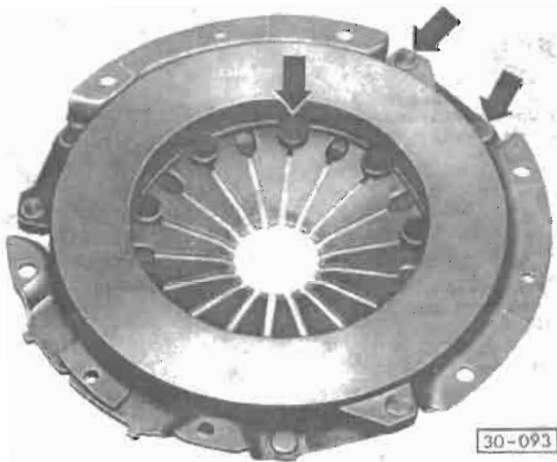


30-006



30-094

\* Перед сборкой проверяем нажимной диск. Следы износа на концах диафрагменной пружины глубиной до 0,3 мм можно оставить без внимания (стрелки).



30-093

\* Соединения пружины между нажимным диском и крышкой проверяем на трещины, а также проверяем клепочные соединения. Сцепление с поврежденными или ослабленными клепаными соединениями следует заменить.

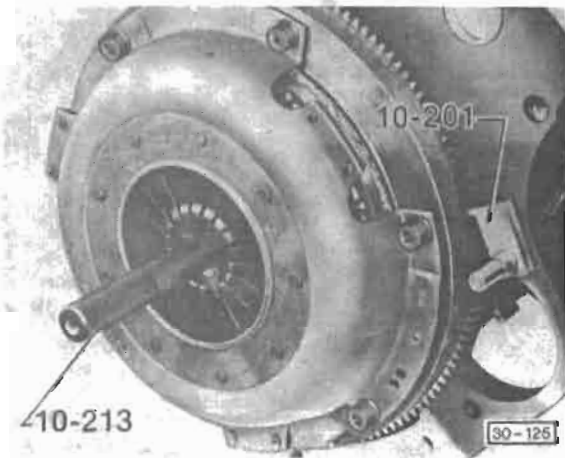
\* Прилегающую поверхность нажимного диска проверяем на трещины, места прогара и износ. Нажимные диски, у которых прогиб внутрь не превышает 0,3 мм, могут эксплуатироваться дальше. Проверку проводим с помощью линейки и плоских щупов.

\* В мастерской диск сцепления может проверяться на биение. Максимальное боковое биение не может составлять более 0,4 мм. Проверку следует производить только в том случае, если ставится старое сцепление, работа которого имела дефекты.

## Сборка

**Внимание:** новые нажимные диски защищены от коррозии и смазаны. Их можно очищать только на плоскостях прилегания, иначе значительно сокращается срок работы сцепления.

\* Чтобы предотвратить проворачивание коленвала, в мастерских используется приспособление 10-201. Но диск может быть зафиксирован и с помощью рычага и отвертки.



10-213

30-125

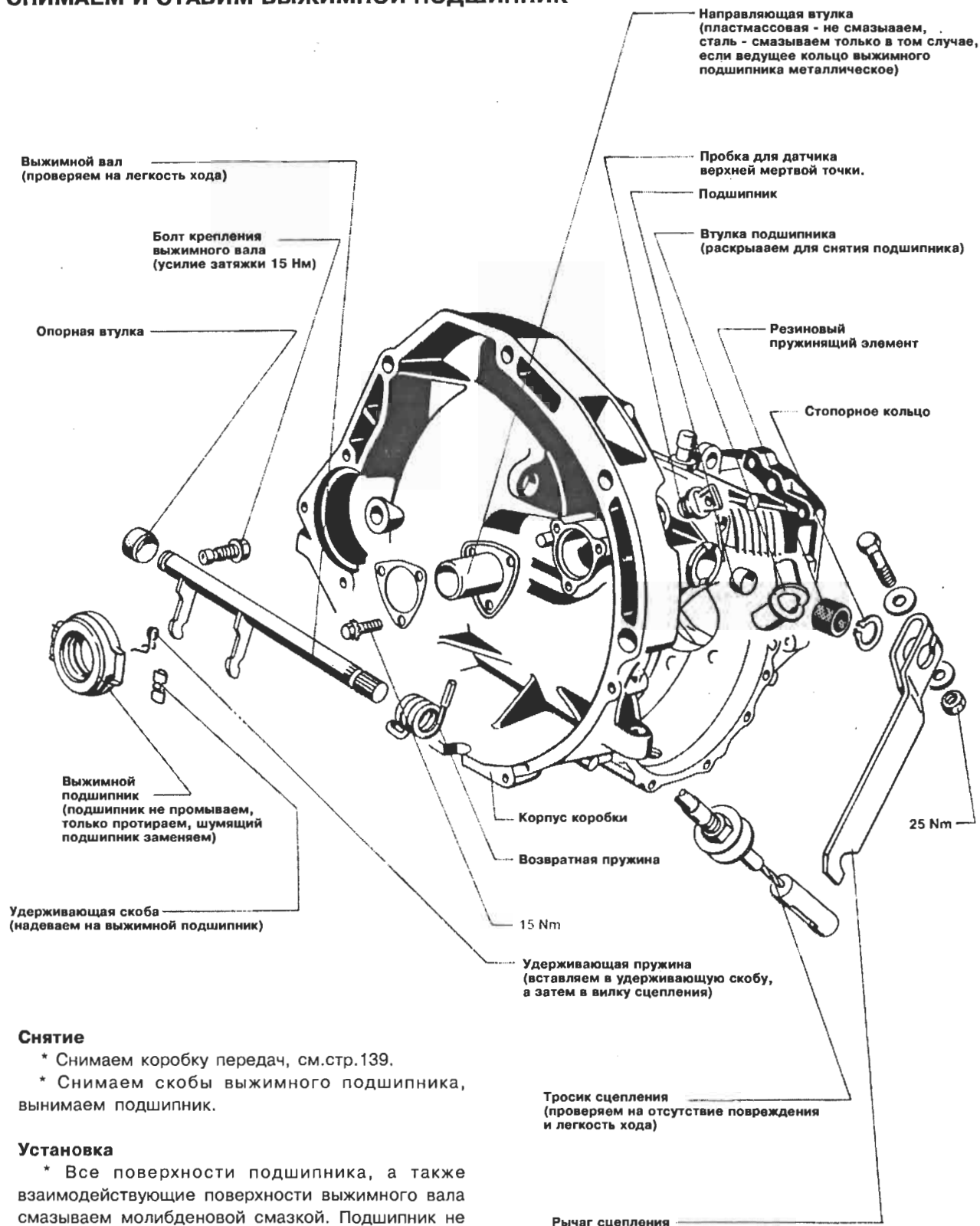
\* Устанавливаем диск сцепления и нажимной диск на маховик, используя при этом для центровки диска сцепления стержень соответствующего диаметра или старый первичный вал коробки передач.

\* Болты с гроверами затягиваем в крестообразном порядке с усилием 25 Нм.

\* Ставим коробку передач, см.стр.139.



# СНИМАЕМ И СТАВИМ ВЫЖИМНОЙ ПОДШИПНИК



## Снятие

- \* Снимаем коробку передач, см.стр.139.
- \* Снимаем скобы выжимного подшипника, вынимаем подшипник.

## Установка

- \* Все поверхности подшипника, а также взаимодействующие поверхности выжимного вала смазываем молибденовой смазкой. Подшипник не промываем, а только протираем. Шумящий подшипник необходимо заменить.
- \* Надеваем скобы на выжимной подшипник.
- \* Вставляем удерживающие пружины в скобы, а затем в вилку сцепления.
- \* Собираем коробку, см.стр.139.

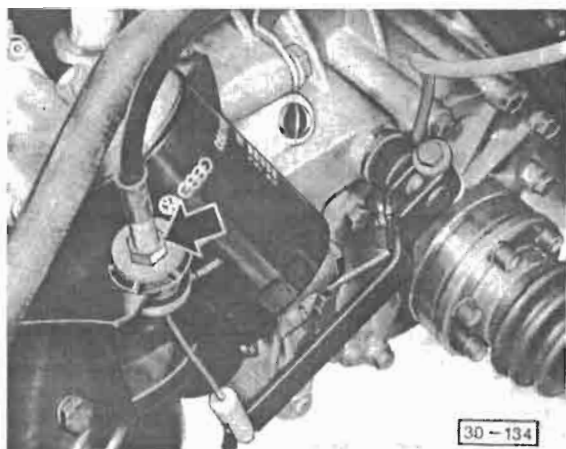
30-264

## ВЫСТАВЛЯЕМ ЗАЗОР СЦЕПЛЕНИЯ

Сцепление следует устанавливать так, чтобы педаль сцепления имела зазор 15 мм (с 09.1985г. холостой ход - 20 мм). Следует нажать рукой на сцепление до сопротивления и замерить расстояние подачи педали. Если это расстояние больше 15 мм (для автомобилей с 09.1985г. - 20мм), то сцепление следует отрегулировать.

**Внимание:** при износе накладок уменьшается зазор между выжимным подшипником и концами диафрагменной пружины. Если зазора совсем нет, то пружина начинает поджиматься без нажатия педали сцепления и тем самым ослабляет свое давление на диск сцепления. Это приводит к пробуксовке сцепления, накладка диска сцепления со временем подгорает. Поэтому примерно каждые 15тыс.км (для выпуска с 05.1985г. - ежегодно) необходимо проверять зазор сцепления и, в необходимом случае, устанавливать его.

\* Во время стоянки многократно нажать педаль сцепления.



\* Ослабить контргайку на установочной втулке тросика сцепления (в моторном отсеке на опоре коробки передач). Установочная втулка вывинчивается - зазор уменьшается, установочная втулка ввинчивается - зазор увеличивается. Установочная втулка после окончательной установки фиксируется контргайкой.

\* Многократно нажимаем педаль сцепления во время стоянки, контролируем зазор.

\* Резьбовую часть направляющей тросика смазываем универсальной смазкой.

\* Затягиваем контргайку.

## ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ СЦЕПЛЕНИЯ

Неисправность	Причина	Способ устранения
Пробуксовка сцепления	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Мал зазор педали</li> <li>* Накладка диска сцепления затвердела или замаслилась</li> <li>* Ослабла пружина</li> </ul>	<p>Увеличиваем зазор до 20мм            Меняем диск сцепления</p> <p>Меняем нажимной диск</p>
Сцепление не выключается полностью	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Слишком большой зазор педали</li> <li>* Накладка приклеилась из-за истирания</li> <li>* Шлицевое соединение на приводном валу засохло или заклеилось</li> <li>* Затруднен ход тросика сцепления, выжимного рычага, педали сцепления</li> <li>* Бьет диск сцепления</li> <li>* Застрял тросик сцепления</li> </ul>	<p>Уменьшаем зазор до 10 мм</p> <p>Меняем диск сцепления</p> <p>Очищаем шлицевое соединение снимаем заусенцы, протираем молибденовым порошком            Чистим детали и смазываем их универсальной смазкой</p> <p>Заменяем диск сцепления            Меняем тросик</p>
Сцепление дергает	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Коробка передач непрочна закреплена в подвеске</li> <li>* Неправильно проложена оболочка тросика</li> <li>* Неравномерно работает нажимной диск</li> <li>* Слишком сильно или неравномерно изношен диск сцепления</li> </ul>	<p>Подтягиваем крепежные болты</p> <p>Приводим оболочку в порядок</p> <p>Заменяем нажимной диск</p> <p>Заменяем диск</p>
Шум при выжимании сцепления	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Не смазан выжимной вал</li> </ul>	<p>Смазываем опоры выжимного вала</p>
Шум при выжатом сцеплении	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Поврежден выжимной подшипник</li> <li>* Диск сцепления бьет по нажимному диску</li> </ul>	<p>Меняем выжимной подшипник</p> <p>Меняем диск сцепления</p>

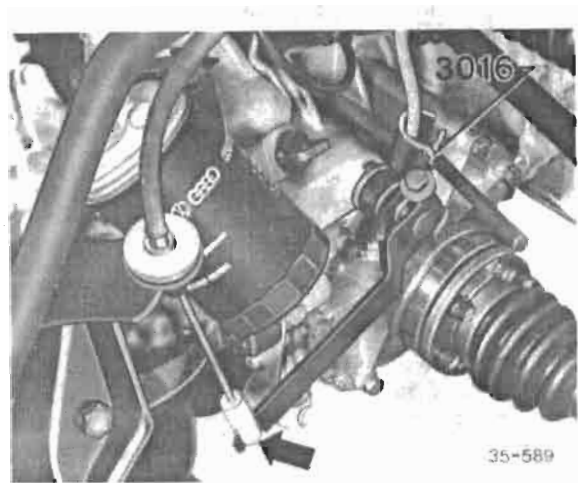
# КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Коробка передач образует с главной передачей единое целое. Весь агрегат может сниматься с автомобиля без снятия мотора. Это выполняется часто лишь тогда, когда необходима смена или ремонт всего агрегата. Однако ни в коем случае нельзя выполнять ремонтные работы на коробке передач и на главном приводе домашними средствами. Это необходимо делать в мастерской. Поэтому ниже описывается только снятие агрегата.

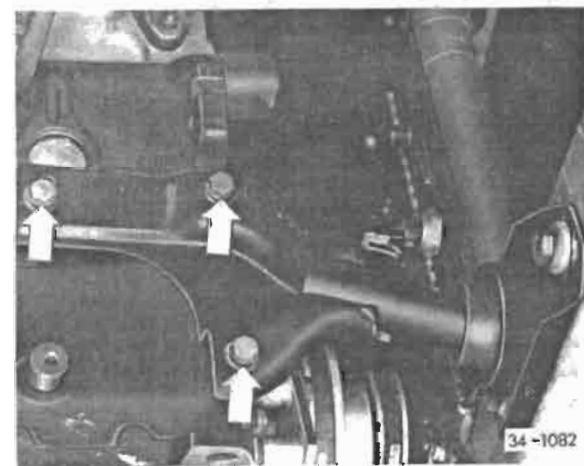
## СНИМАЕМ И СТАВИМ КОРОБКУ ПЕРЕДАЧ

### Снятие

- \* Отсоединяем массу аккумулятора.
- \* Снимаем сверху соединительные болты мотор/коробка.



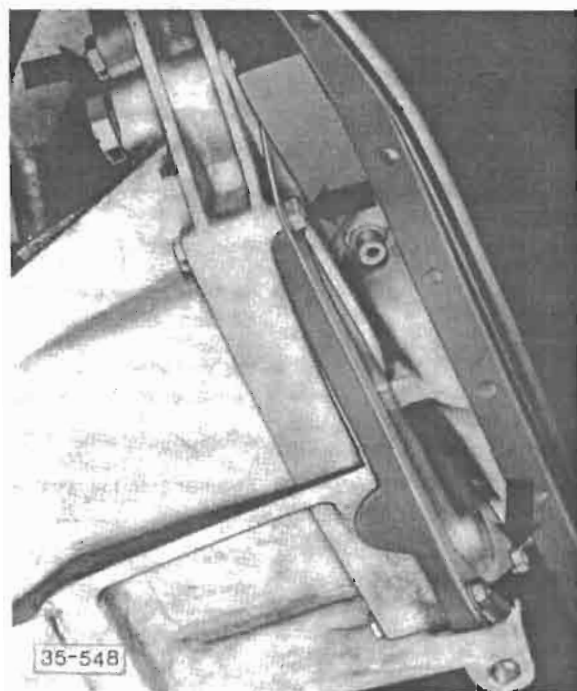
- \* Отвинчиваем вал спидометра.
- \* Снимаем тросик сцепления с рычага сцепления.
- \* Отвинчиваем выхлопную трубу от выпускного коллектора.



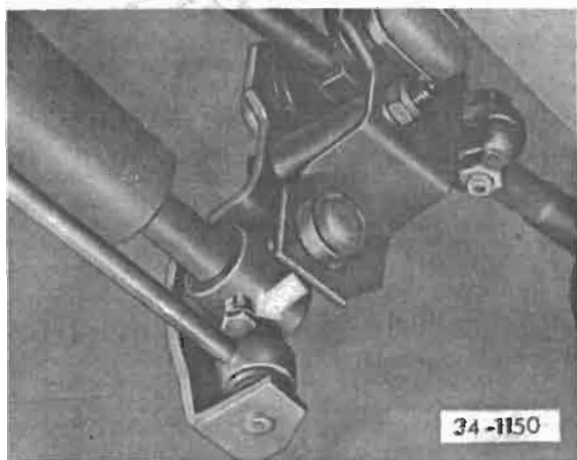
- \* Снимаем среднюю опору двигателя.

**Внимание:** у автомобиля с дизелем средняя опора отвинчивается от кузова.

- \* Снимаем переднюю выхлопную трубу с глушителем и держателем.
- \* Ставим автомобиль на подставки.
- \* Отвинчиваем карданы от коробки.
- \* Снимаем провода фонаря заднего хода и индикации включения и потребления.

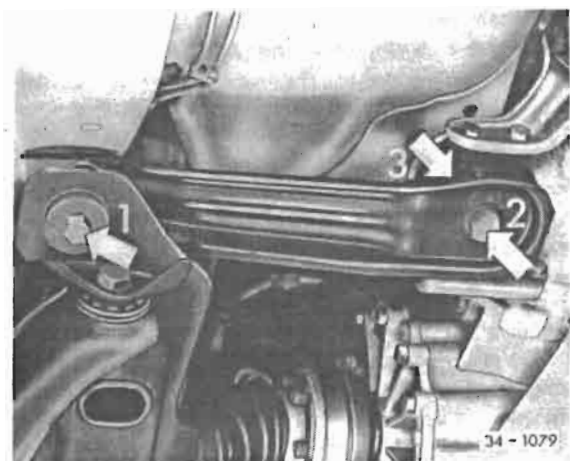


- \* Отвинчиваем щиток.
- \* Вывинчиваем болты стартера.

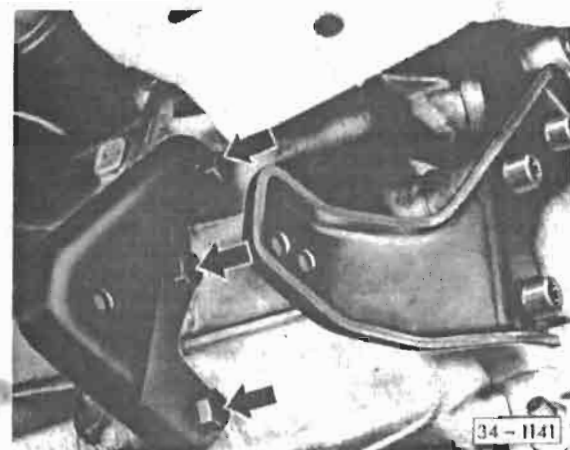


- \* Отвинчиваем муфту штока переключения передач от внутреннего рычага переключения коробки передач.
- \* Снимаем в муфте опору желтого цвета с шарового шарнира.
- \* Стягиваем муфту штока переключения передач с внутреннего рычага переключения коробки.

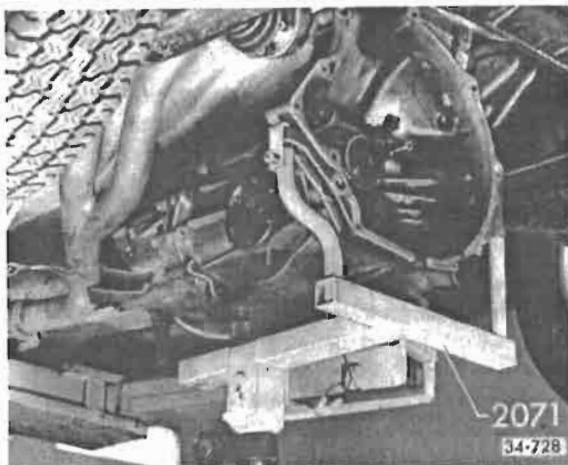
\* Ставим крепление 2071 и с помощью фирменного подъемника V.A.G. 1383 слегка приподнимаем коробку передач. Можно слегка приподнять коробку и с помощью гаражного домкрата.



\* Болт -1- отпускаем, болт -2- вывинчиваем.  
\* Опору коробки отводим вниз. Снимаем резинометаллическую опору -3-.



\* Снимаем передний кронштейн подвески коробки.  
\* Снимаем снизу соединительные болты мотор - коробки.  
\* Отделяем коробку от мотора с помощью монтировки.



\* Осторожно опускаем коробку.

### Установка

\* Очищаем шлицевое соединение первичного вала коробки и слегка покрываем пастой или аэрозолем MoLy (молибденовой).

\* При установке коробки обращаем внимание на правильность посадки промежуточного шитка.

\* Ставим коробку. Если коробка не прилегла к мотору, проворачиваем коленвал, чтобы шлицевое соединение первичного вала попало в прорези диска.

\* Затягиваем соединительные болты коробка/мотор (M12) усилием 55 Нм.

\* Закрепляем передние кронштейны подвески коробки с усилием 25 Нм.

\* Ставим резинометаллическую опору -3-, не затягивая ее.

\* Привинчиваем карданы и затягиваем их с усилием 45 Нм.

\* Надеваем муфту штока переключения передач на внутренний рычаг переключения коробки передач.

\* Напрессовываем опору на шаровой шарнир муфты.

\* Привинчиваем муфту штока переключения передач к внутреннему рычагу переключения коробки передач, заменяя самоконтрящийся винт.

\* Ставим стартер, см.стр.216.

\* Привинчиваем щиток коробки передач.

\* Надеваем провода фонаря заднего хода, индикаторов включения и потребления.

\* Ставим переднюю выхлопную трубу с глушителем, привинчиваем трубу к коллектору.

\* Ставим среднюю опору мотора и затягиваем с усилием 35 Нм. В дизельном варианте привинчиваем опору к кузову и затягиваем с усилием 35 Нм.

\* Привинчиваем резинометаллическую опору -3- к кузову с усилием 110 Нм, а к кронштейну - с усилием 25 Нм.

**Внимание:** резинометаллическую опору затягиваем последней из кронштейнов.

\* Подвешиваем тросик сцепления к рычагу и устанавливаем зазор сцепления, см.стр.137.

\* Привинчиваем вал спидометра.

\* Надеваем массу на аккумулятор.

# ФОРМУЛА Е

По желанию, VW Passat можно купить с формулой Е. Формула Е у такой модификации объединяет передние и задние аэродинамические спойлеры, коробку передач 4 + Е, устройство старт-стоп, индикаторы потребления и включения.

## Е - передача

В случае коробки передач 4+Е первые 4 передачи переводятся точно так же, как в обычной четырехступенчатой коробке передач. Передача Е с целью сокращения потребления топлива переводится дальше. Вследствие этого, при разгоне наивысшая скорость достигается на 4-ой передаче. При продолжительной же поездке используется передача Е, обеспечивающая ту же скорость при меньших оборотах мотора, что позволяет экономить до 7% топлива.

## Индикатор включения

Индикатор включения (желтая стрелка в комбинации приборов) светится на всех передачах за исключением наивысшей тогда, когда мощность, отдаваемая мотором, не соответствует нагрузке. При включении индикатора свечения - если это допускает ситуация движения и обстановка на дороге - следует перейти на следующую, более высокую передачу, чтобы снизить потребление топлива.

В режиме наката (педаль газа не нажата, например, по горной дороге) и на наивысшей передаче индикатор включения отключается. Это распространяется также на автомобили с воздушной заслонкой карбюратора или с автоматикой запуска во время фазы прогрева.

Индикатор включения управляется электронным прибором. Прибор управления получает информацию о числе оборотов мотора от катушки зажигания и о нагрузке мотора по пониженному давлению во впускном коллекторе. Импульсы перерабатываются в электронном приборе управления таким образом, чтобы при неблагоприятном соотношении нагрузки к числу оборотов светился индикатор в виде стрелки. На передаче Е индикатор выключается выключателем, расположенным в коробке передач.

## Индикатор потребления

Потребление автомобиля с бензиновым двигателем прямо пропорционально пониженному давлению во впускном коллекторе. По трубопроводу на индикатор передаются колебания, которые возникают при смене нагрузки в зависимости от положения дроссельной заслонки. Прибор прокалиброван таким образом, что на всех передачах показывает тенденцию потребления топлива.

## Устройство стоп-старт

Большая доля потребления топлива приходится на фазу холостого хода, например, если автомобиль стоит на перекрестке перед красным сигналом светофора. С помощью устройства стоп-старт водитель может быстро остановить мотор и снова запустить его. Отключение мотора окупается уже тогда, если он находится на холостом ходу более трех секунд. Устройство стоп-старт сконструировано так, что оно включается только в том случае, когда мотор прогрет.

Остановка мотора осуществляется путем нажатия кнопки "стоп" на рычаге включения стеклоочистителя. Из соображений безопасности мотор, однако, отключается только при скорости менее двух км/час. Все электрические приборы, за исключением обогрева заднего стекла, остаются включенными при остановленном моторе.

Для последующего запуска мотора следует одновременно нажать на педаль сцепления и педаль газа. Вследствие этого электронный прибор управления включает стартер, пока обороты не достигнут примерно 500 об/мин. При таких оборотах прибор управления автоматически отключает стартер. Если число оборотов мотора после этого становится менее 500 об/мин, стартер, несмотря на нажатые педали газа и сцепления, не запускается вновь. Только если число оборотов понизится до 30 об/мин, и педали нажаты еще раз, стартер включается снова. Это предотвращает неконтролируемые включения и выключения стартера из-за колебания оборотов в районе 500 об/мин. Если возможности формулы Е правильно используются водителем, достигается среднее снижение потребления топлива от 10 до 15%.

С 10.83г. выпускается удобная в обслуживании автоматика стоп-старт. Это устройство автоматически отключает мотор при остановках, например, перед светофором и облегчает последующий запуск.

Автоматика стоп-старт включается или выключается выключателем SSA. Устройство готово к работе, как только температура охлаждающей жидкости превысит 55 С, а скорость автомобиля будет выше 5 км/час.

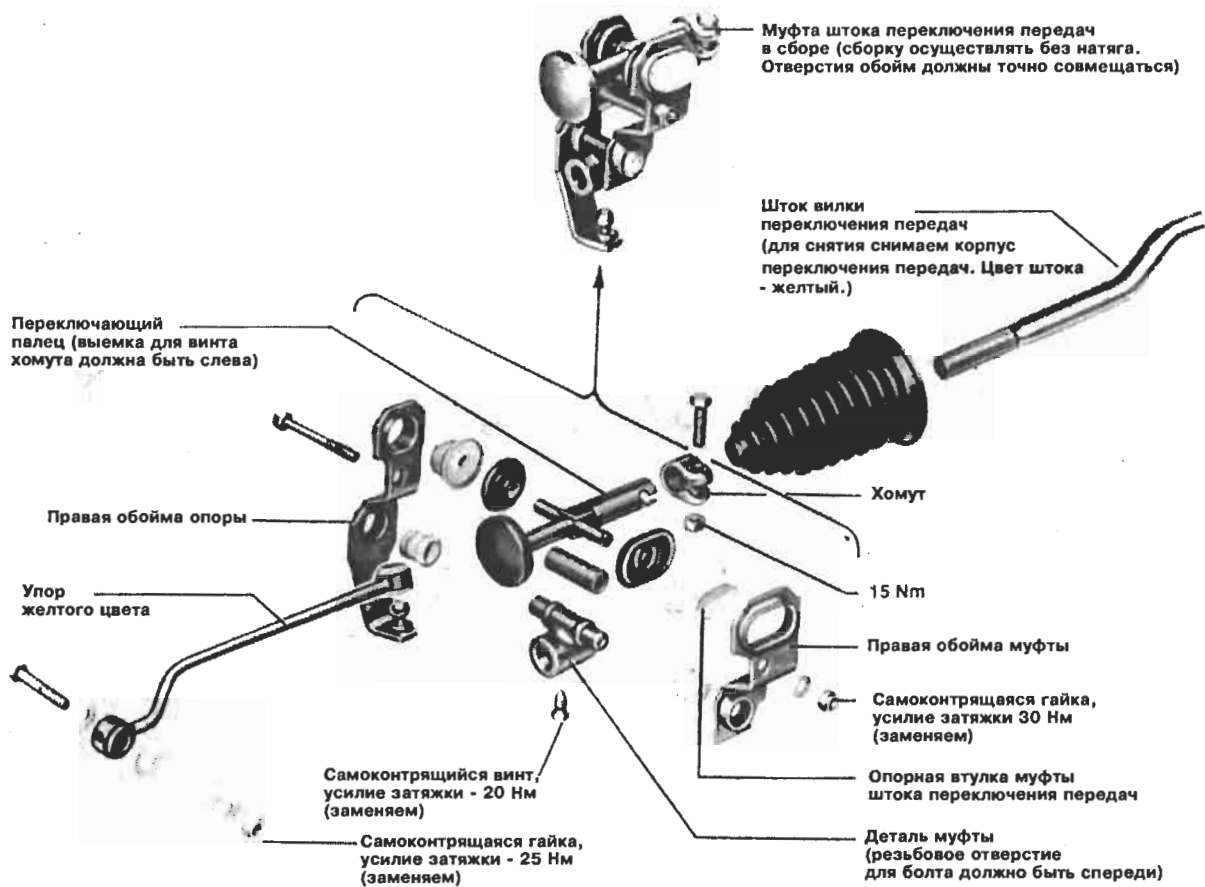
Автоматика останавливает мотор, если скорость становится менее 5 км/час и не включена первая, вторая или передача заднего хода. Одновременно во время фазы остановки отключается подогрев заднего стекла и контрольная лампочка давления масла.

Для повторного запуска рычаг переключения передач из положения нейтрали ставится на первую или вторую передачу или на задний ход. Если мотор после запуска останавливается или глохнет во время поездки, то для нового запуска достаточно перевести рычаг переключения передач в течение шести секунд в положение холостого хода, затем снова сместить влево или включить заднюю передачу.

На всякий случай во время запуска должна быть выжата педаль сцепления.

# ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

**Внимание!** Все сочленения и скользящие поверхности смазываем молибденовой смазкой. При этом ради безопасности следует снять в салоне коврики и покрытия, т.к. молибденовую смазку нельзя удалить.



35-608



Вставляем крепежное кольцо таким образом, чтобы захваты кольца были на той же высоте, что и утолщения резиновой направляющей.

35-604



Корпус

Крепежное кольцо (соблюдаем положение при установке)

Резиновая направляющая

Верхнее полушарие

Раздвижная пружина

Сегмент оболочки

Нижнее полушарие



Ручка



Стопорное кольцо (подпружиненное, новое стопорное кольцо при установке не слишком растягивать)

10 Nm



Опора рычага переключения передач (разбираем только в целях смазки. Разборка: вставляем сегменты оболочки в резиновую направляющую, вдавливаем нижнее полушарие в сегменты оболочки - опорное кольцо резиновой направляющей находится сверху - надеваем пружину и ставим верхнее полушарие. Для этого раздвинуть сегменты оболочки. Монтируем крепежное кольцо на резиновую направляющую, резиновую направляющую в сборе до упора вдавливаем в опору рычага переключения передач.)



Рычаг переключения передач (Выгнут влево. Для снятия разбираем корпус механизма переключения)

10 Nm

Корпус переключателя

10 Nm

Упор передачи заднего хода

Амортизационная накладка

35-615



## УСТАНОВЛИВАЕМ ШТАНГУ ПЕРЕДАЧ

Для установки переключения необходим шаблон V.A.G.- 3014 фирмы "Фольксваген".

### Проверяем основную установку

Включаем первую передачу.

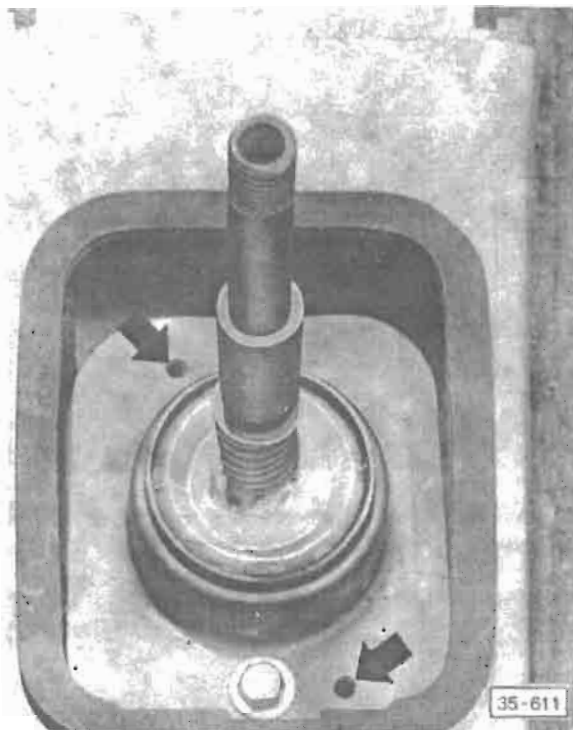
\* При пятиступенчатой коробке передач принимаем во внимание следующее: ход рычага на первой и пятой передаче должен быть примерно одинаковым, но направлены они в противоположные стороны. Поэтому при проверке пятой передачи проводим измерения как для первой, но со сменой стороны на противоположную.

\* Рычаг переключения отжимаем влево до упора.

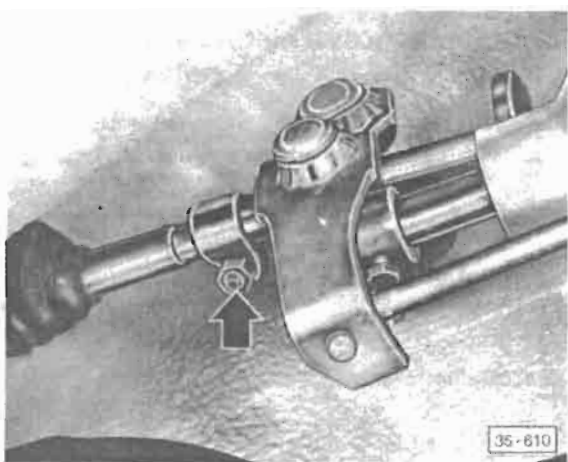
\* Отпускаем рычаг. При этом он должен сдвинуться самостоятельно от 5 до 10 мм вправо. Если это не так, то можно произвести коррекцию путем незначительного перемещения в сторону опоры рычага в продольных отверстиях. Если этой установки недостаточно, то установка проводится так:

\* Коробка в режиме холостого хода, передачи не включены.

\* Ставим автомобиль на подставки.

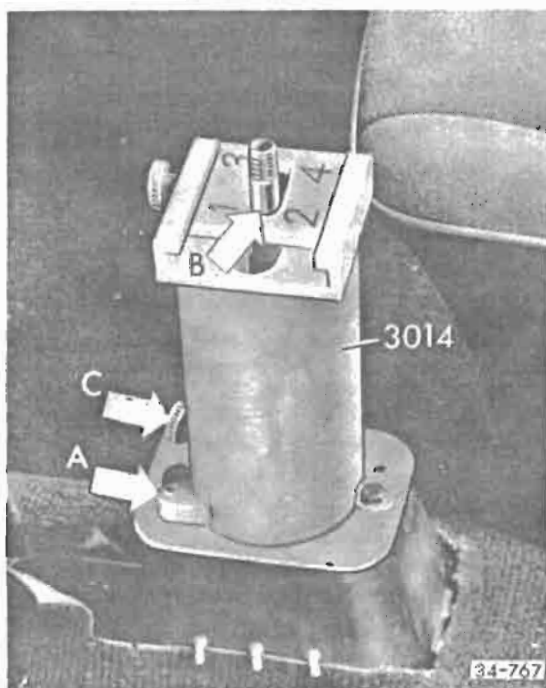


\* Установить друг над другом центрирующие отверстия корпуса и опоры рычага. Затянуть болты.



\* Отпускаем хомут (стрелка) снизу. Соединение штока переключения с пальцем должно ходить легко.

\* Снять рукоятку и чехол. Кронштейны можно не снимать.

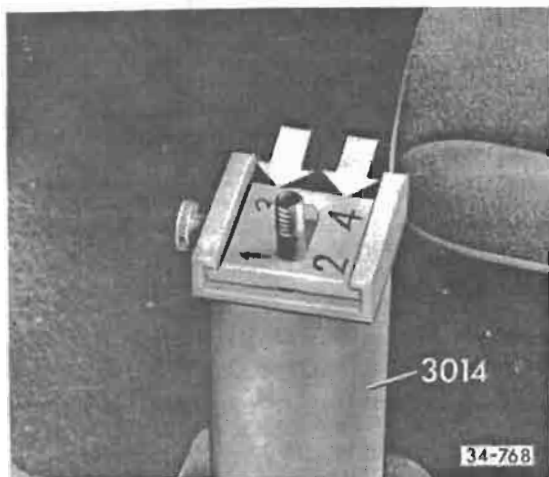


\* Установить шаблон для переключателя.

\* Установочный штифт должен находиться в переднем центрирующем отверстии (стрелка А).

\* Рычаг переключения должен находиться в левом установочном положении, до упора в левой верхней части шаблона (обозначения 1/2, стрелка В). Для пятиступенчатой коробки - в положении 5/R.

\* Вывинчиваем нижний винт с рифленой головкой (стрелка С).



\* Передвигаем скользящую установочную деталь шаблона вместе с рычагом влево до упора и фиксируем ее в таком положении прижимным винтом.



\* Нажимаем на рычаг вправо, сдвигая его к положению 3/4 шаблона.

\* Устанавливаем положение: шток переключения/палец (коробка передач при этом находится на холостом ходу) и затягиваем хомут. Снимаем шаблон.

\* Включаем первую передачу

\* Прижимаем рычаг влево до упора.

\* Он должен самостоятельно отойти вправо от 5 до 10 мм. Если это не имеет места, то можно слегка скорректировать ход рычага путем перемещения опоры рычага в продольных отверстиях.

\* Включаем все передачи, они должны включаться легко и без заедания. Особо следует обратить внимание на работу блокировки заднего хода.

\* Надеваем чехол.

\* Завинчиваем рукоятку.

# АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

Автомобили VW PASSAT/SANTANA по желанию оснащаются автоматической коробкой передач. Коробка имеет 3 режима движения вперед, которые выбираются автоматически. Но все же, чтобы, например, при обгоне быстрее разогнаться, автоматика имеет так называемый выключатель Kickdown, т.е. выключатель при резком нажатии на педаль газа, который включается при полностью выжатой педали газа. Этот эффект следит за тем, чтобы коробка передач была более продолжительно включена на низшей передаче или переключалась с более высокой на более низкую передачу. Для обсуждения работы автоматической коробки передач и для правильного обнаружения неисправности необходим опыт обращения с автоматическими коробками и знание способа их работы. Т.к. это может быть приобретено только через профессиональные навыки, в этой главе ограничимся только некоторыми несложными методами проверки.

## ПРОВЕРЯЕМ СОСТОЯНИЕ ЖИДКОСТИ В АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ

Для правильной работы автоматической коробки передач крайне важно поддерживать заданный уровень жидкости. Поэтому проверку следует проводить каждые 15 тыс.км с большой тщательностью! Щуп для проверки находится в моторном отсеке. Там же заливается масло для автоматической трансмиссии ATF.

### Проверяем уровень жидкости ATF в планетарной передаче

\* Устанавливаем автомобиль на горизонтальной поверхности.

\* Рычаг управления переводим в положение "N" (холостой ход) и затягиваем ручной тормоз.

\* Мотор во время проверки должен работать на холостом ходу.

\* Жидкость ATF должна быть теплой (примерно 60 С).

**Внимание: при более высоких или более низких температурах уровень масла может находиться выше или ниже заданной отметки за счет теплового расширения ATF. Поэтому безошибочное измерение возможно только в заданной температурной области.**

\* Уровень жидкости должен обязательно располагаться между отметками щупа. Разница между нижней и верхней отметками составляет 0,23 л для измерительного стержня без опознавательного флажка. Для стержня с опознавательным флажком эта разница составляет 0,33 л.

\* Для заливки ATF используем чистую воронку и подходящий шланг.

\* Для вытирания щупа используем чистую, не содержащую волокон ветошь.

\* Не переливаем ATF. Избыток масла может вызвать нарушение в работе автоматики. В любом случае избыток ATF должен сливаться.

\* Старую ATF проверяем на щупе на вид и на запах одновременно. Подгоревшие накладки обуславливают запах гбурелого, грязное масло может вызвать помехи в управлении коробкой.

**Внимание: разрешается использовать только масла ATF, рекомендуемые фирмой "Фольксваген", см.стр.248.**

**Все рекомендуемые масла ATF могут смешиваться. Не применять никаких присадок.**

**Без масла в преобразователе вращательного момента и в автоматической коробке нельзя ни запускать мотор, ни буксировать автомобиль.**

**Сменное количество масла составляет примерно 3 л.**

## БУКСИРОВКА АВТОМОБИЛЕЙ С АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКЕЙ ПЕРЕДАЧ

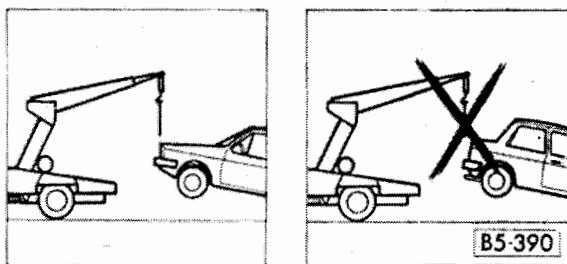
\* Рычаг управления коробкой установить в положение "N".

\* **Скорость буксировки не должна превышать 50 км/ч.**

\* **Расстояние буксировки не должно превышать 20 км.**

\* Если расстояние больше, необходимо поднять переднюю часть автомобиля. Причина: при выключенном моторе не работает масляный насос коробки передач, коробка смазывается недостаточно для высоких оборотов и более продолжительного времени поездки на буксире.

### Применение буксировочного автомобиля



**Внимание: переднеприводные автомобили разрешается поднимать только спереди! Причина: при подъеме задней части автомобиля и буксировке в таком состоянии вращающиеся назад шарнирные валы передних колес раскручивали бы планетарную передачу в автоматической коробке до экстремально высоких оборотов. Это быстро вызвало бы тяжелые повреждения коробки передач.**

\* Включаем зажигание, чтобы не был заблокирован руль, включаем мигалки, звуковой сигнал и, если надо, стеклоочиститель.

\* Так как усилитель тормозов действует только при работающем моторе, то в автомобилях с усилителем тормозов при неработающем моторе тормозная педаль должна нажиматься, соответственно, сильнее. Буксировочный трос должен быть эластичным, чтобы не повредить буксируемый и буксируемый автомобиль. Необходимо использовать либо синтетические канаты, либо канаты с эластичными смешанными элементами.

## ТЕСТ ПРИ ПОЛНОМ ТОРМОЖЕНИИ (STALL-SPEED)

Тест при полном торможении дает возможность оценить работу преобразователя вращающего момента. Его следует проводить тогда, когда, несмотря на правильную регулировку мотора, недостаточна максимальная скорость или разгон.

\* Подключаем тахометр к двигателю.

\* **Надежно блокируем колеса автомобиля ручным и ножным тормозом.**

\* Запускаем мотор.

\* С помощью рычага управления автоматической коробкой передач устанавливаем положение "D" и на короткое время даем полный газ. При этом мотор дает так называемые обороты полного торможения.

\* Повторяем проверку через 20 секунд. После этого должны также достигаться обороты полного торможения.

**Внимание:** тест при полном торможении должен проводиться при полностью прогретом моторе и коробке, и его не разрешается проводить дольше, чем время считывания показаний тахометра. Максимальное время составляет 20 секунд, иначе могут появляться повреждения из-за перегрева. При проверке оборотов полного торможения следует принять во внимание, что эти обороты на каждые 1000 метров высоты местности уменьшаются примерно на 125 об/мин. Исходя из этого, число оборотов понижается еще больше, поскольку наполнение мотора уменьшается.

## ЧИСЛО ОБОРОТОВ В СОСТОЯНИИ ПОЛНОГО ТОРМОЖЕНИЯ

Мотор	Выпуск с по	Буквенные обозначения коробки	Число оборотов при полном торможении, об/мин
1,6л/75л.с./85л.с.	11/80-10/82	KF	2100-2350
1,6л/54л.с.дизель	12/81-10/82	EX	2230-2480
1,6л/54л.с.дизель	10/82	КАА	2190-2440
1,6л/70л.с.турбодизель	10/82	КАС	2500-2750
1,6л/75/85л.с.	10/82	КАВ	2170-2420
1,8л/90л.с.	1/83	KAD	2520-2770

Число оборотов при полном  
торможении не достигается

Причина

Отличается от заданного  
меньше, чем на 200 об/мин  
в меньшую сторону

Отличается от заданного  
более, чем на 200 об/мин  
Слишком высокое число  
оборотов при полном  
торможении

Мотор не развивает полной  
мощности (проверяем зажигание,  
карбюратор, компрессию в цилиндрах).  
Несоответствующий свободный ход  
в преобразователе в меньшую сторону  
Пробуксовывает сцепление при  
движении вперед, пробуксовывает  
первая передача

**Внимание:** не проверять число оборотов при полном торможении чаще, чем требуется!

# ПЕРЕДНЯЯ ОСЬ

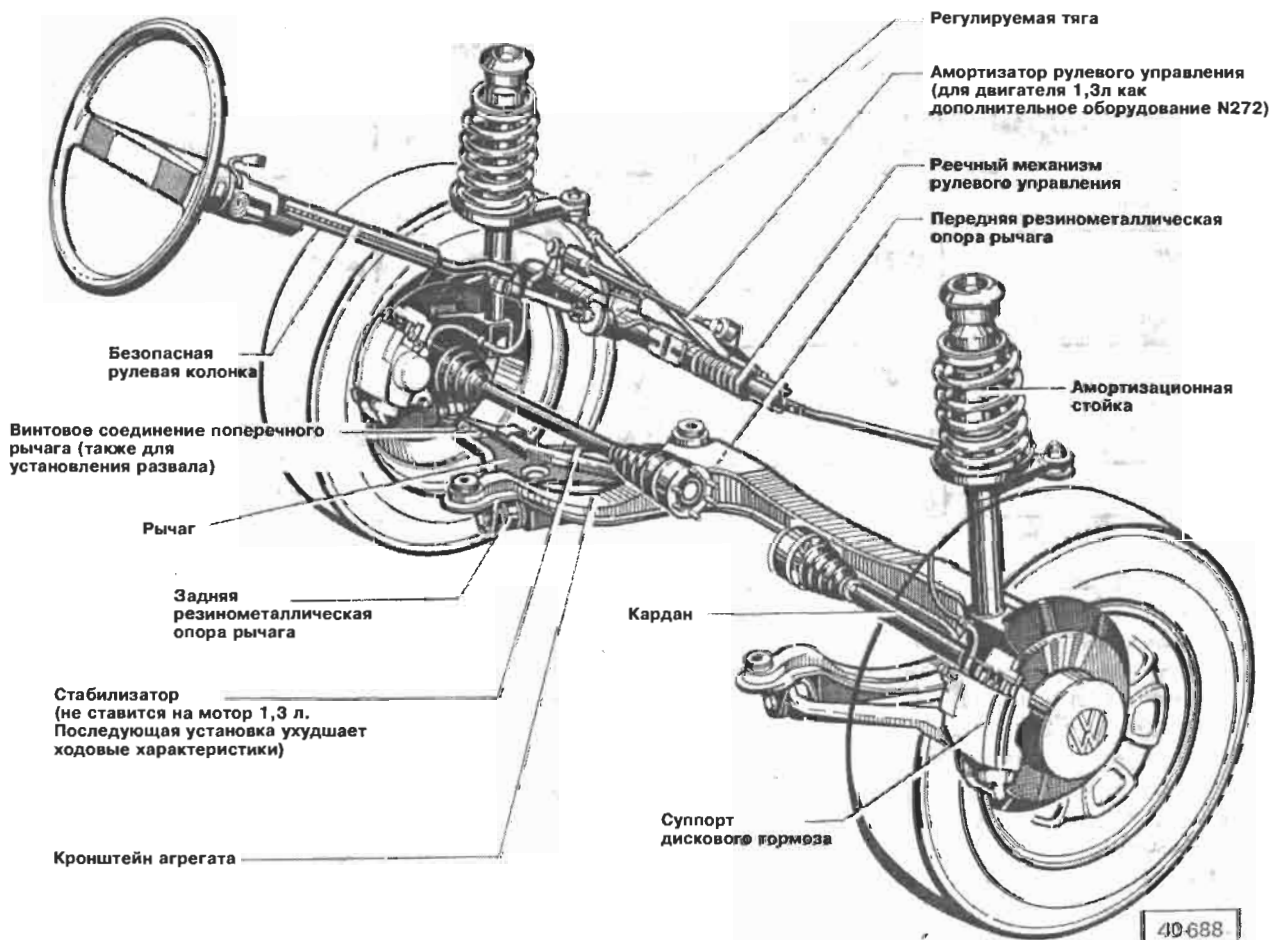
## Конструкция

Несущим элементом передней оси является кронштейн агрегата, который привинчен к кузову. На кронштейне укреплены оба поперечных рычага передней подвески, на которые, в свою очередь, опираются амортизационные стойки. Амортизационные стойки, связанные сверху через опору пружин с кузовом, вместе с треугольным рычагом передней подвески ведут передние колеса. Места шарнирного соединения выбраны таким образом, чтобы получалось плечо обкатки, стабилизирующее рулевое управление. Корпус подшипников колес шарнирно соединен с рычагом подвески. Продольные отверстия в нижних рычагах передней подвески позволяют передвигать шарниры рычагов, соединяющие рычаг с корпусом подшипника колеса, и, тем самым, регулировать развал колес. Чтобы не увеличивать наклон автомобилей при поворотах, все автомобили, с рабочим объемом двигателя более 1,3 л, снабжены стабилизатором.

Винтовые пружины амортизационных стоек подразделяются на группы в соответствии с нагрузкой и предназначаются для автомобилей определенного веса. В случае экстремальной подвески применяются дополнительные пружины (полый упругий элемент из резины), которые находятся под верхней амортизационной стойкой. Штоки поршня от верхних амортизаторов ходят в корпусе амортизатора без дополнительного цилиндра. При износе меняется вся сборка. Для плохих дорог амортизатор исполняется в усиленном варианте.

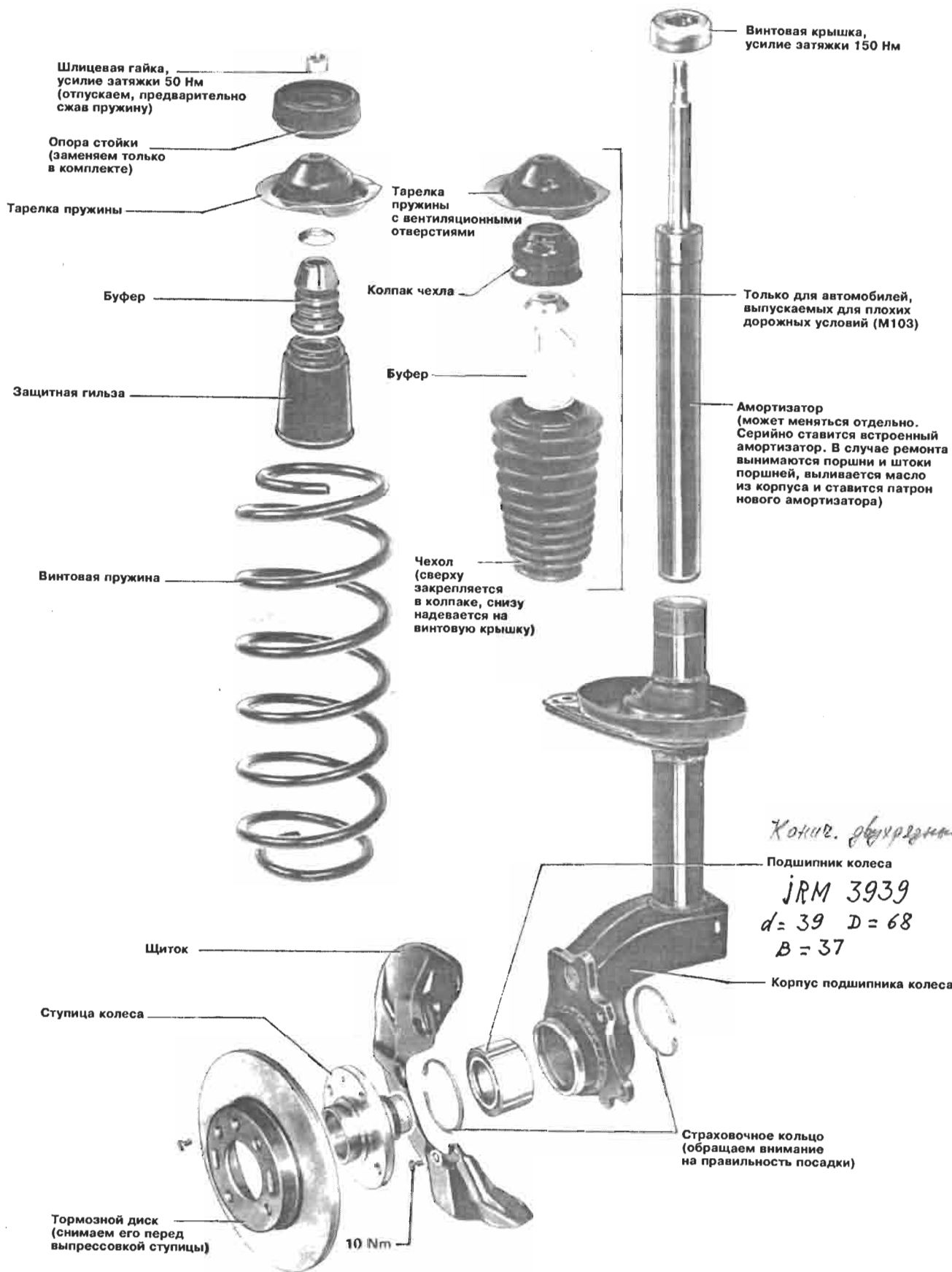
Ступица колеса осуществляет через шлицевое соединение передачу крутящего момента от мотора через шарнирные валы на колеса. Рулевое колесо и реечный механизм соединены между собой складывающейся рулевой колонкой. Две рулевых тяги, из которых левая является регулируемой, передают рулевое усилие на колеса.

**Внимание:** претензии техосмотра к опорам амортизационных стоек из-за слишком большого зазора в большинстве случаев неправомерны. Зазор между опорой стойки и штоком амортизатора появляется только при разгруженной стойке. Он обусловлен конструктивно и не является зазором, возникающим при возможном износе. При эксплуатации автомобиля амортизационные стойки, как правило, нагружены, и всевозможные движения опор устраняются.



40-688

# АМОРТИЗАЦИОННАЯ СТОЙКА



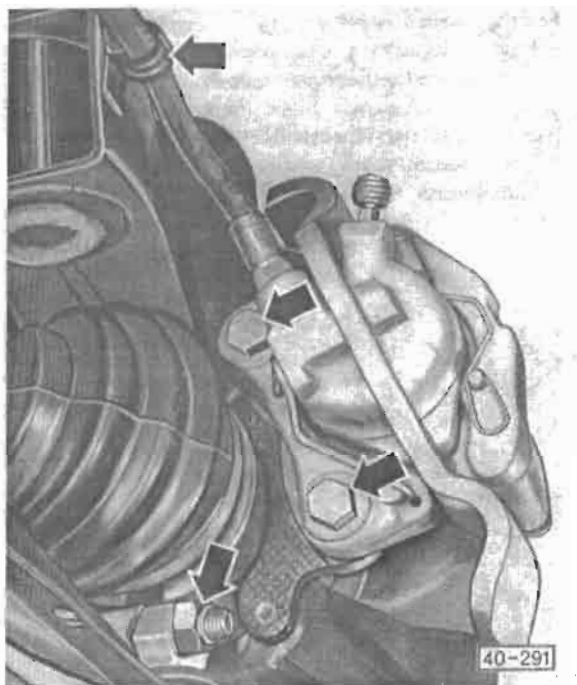
*Рекомендация: Амортизаторы д.б. только заводские «Бодне» или «Сакс» лучше брать «мелкие», а не «мелотки»!  
 Тотта «СВ» и всевозможные японские — браться*

## СНИМАЕМ И СТАВИМ АМОРТИЗАЦИОННУЮ СТОЙКУ

### Снятие

\* Автомобиль стоит на колесах. Отпускаем крепежную гайку ступицы на шарнирном валу.

\* Отпускаем болты колеса, ставим автомобиль на подставки, снимаем колесо.

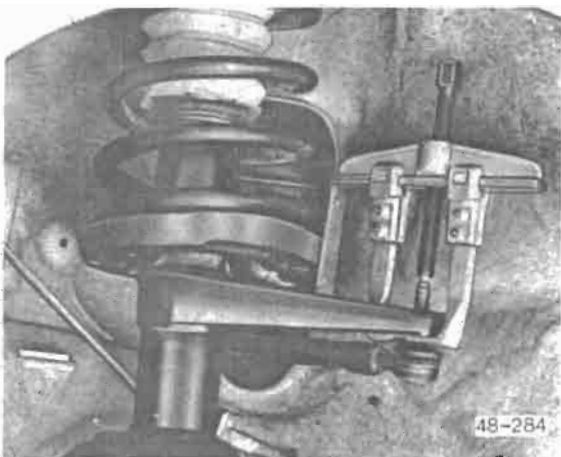


\* Отвинчиваем тормозной механизм. Соблюдаем указания стр. 154.

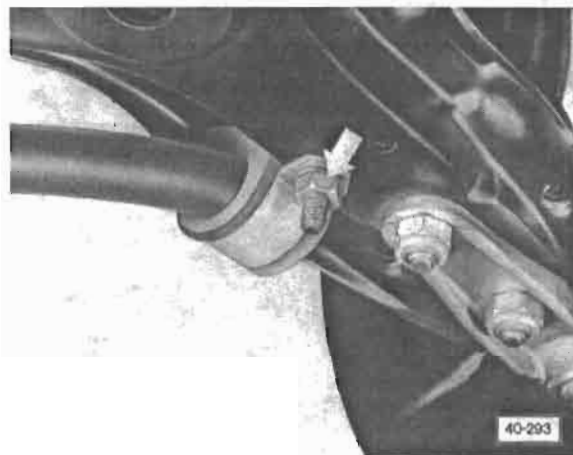
\* Снимаем держатель тормозного шланга и укрепляем корпус тормозного механизма на кузове с помощью проволоки.

**Внимание:** не отсоединяем тормозной шланг от тормозного механизма.

\* Снимаем крепежные болты корпуса шарнирного вала/подшипника колеса.



\* Отвинчиваем гайку шарнира рулевой тяги. Выпрессовываем палец шарнира обычным приспособлением.



\* Отвинчиваем стабилизатор.

\* Отвинчиваем крепежную гайку ступицы колеса к шарнирному валу.

\* Отжимаем вниз рычаг подвески.

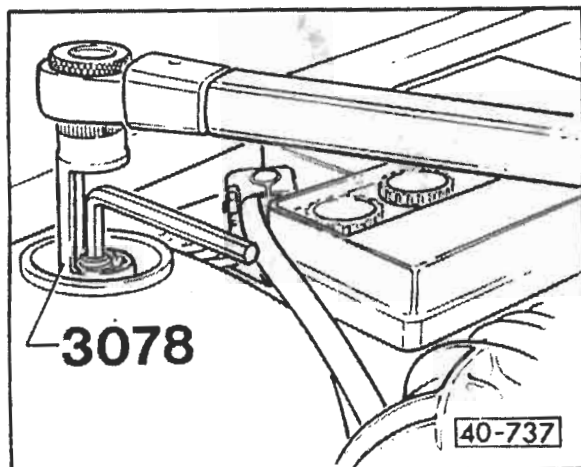
\* Вытягиваем шарнирный вал из корпуса подшипника колеса.



\* Отвинчиваем гайку штока амортизатора. Шток амортизатора удерживаем ключом для внутренней шестигранной резьбы. Стойку амортизатора снизу поддерживаем гаражным домкратом, либо помощник поддерживает стойку от проваливания вниз.

## Установка

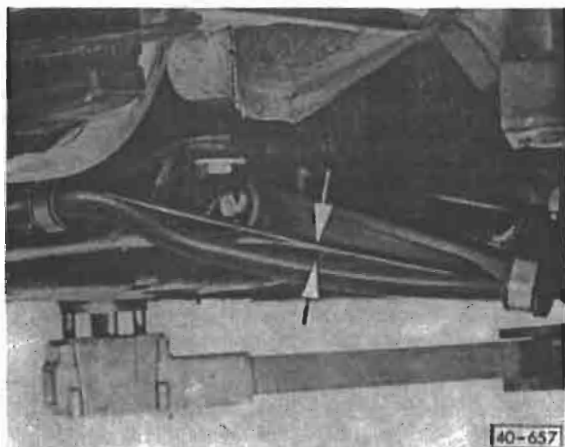
**Внимание:** обязательно заменяем все самоконтрящиеся гайки.



\* Вставляем стойку амортизатора и затягиваем к кузову новой самоконтрящейся гайкой с усилием 60 Нм. При затяжке удерживаем шток амортизатора ключом для внутреннего шестигранника. Чтобы затянуть стойку амортизатора правильным вращательным моментом, рекомендуется использовать инструмент V.A.G.-3078 или HAZET 2593-22.

\* Смазав цапфы шарнирных рычагов молибденовой пастой, вставляем их в корпус подшипника колеса и рукой, не затягивая, привинчиваем новой самоконтрящейся гайкой.

\* Применяем новые крепежные болты и новые самоконтрящиеся гайки для корпуса шарниров/подшипников колеса. Головка болтов направлена в сторону движения, затягиваем болты с усилием 50 Нм.



\* Привинчиваем стабилизатор.

**Внимание:** привинчиваем стабилизатор правильно, а именно, прогиб колена должен быть направлен вниз.

\* Применяем новые болты для крепления тормозного механизма. Затягиваем его с усилием 70 Нм. Укрепляем держатель тормозного шланга, соблюдаем указания стр.154.

\* Ставим рулевые тяги. Применяем новые самоконтрящиеся гайки, затягиваем их с усилием 30 Нм.

\* Привинчиваем колесо.

\* Снимаем автомобиль с подставок, затягиваем болты колеса усилием 110 Нм.

\* Затягиваем новые крепежные гайки ступицы колеса к шарнирному валу с усилием 230 Нм.

**Внимание:** при этом автомобиль должен стоять на колесах.



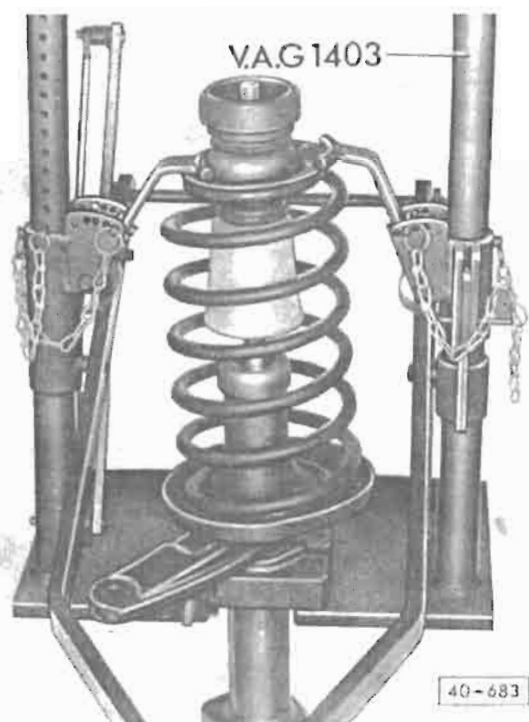
## СНИМАЕМ И СТАВИМ АМОРТИЗАТОР

### Снятие

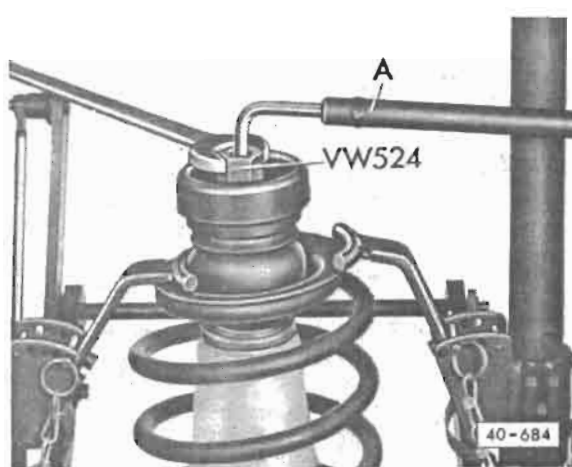
\* Снимаем стойку амортизатора в сборе, см.стр.150.

\* Чтобы снять амортизатор, следует ослабить пружины. В мастерских используют для этого специальное оборудование.

**Внимание: ни в коем случае не отпускаем гайку штока амортизатора, если пружины не стянуты. В том случае, если применяемый стягиватель пружин надет на витки пружины, следим за тем, чтобы пружины были надежно захвачены и устройство не соскочило. Необходимо стягивать пружину с трех противоположных сторон. Пружины имеют большое усилие, поэтому применяем только стационарный инструмент. Ни в коем случае не связываем пружины проволокой. Опасность несчастного случая!**

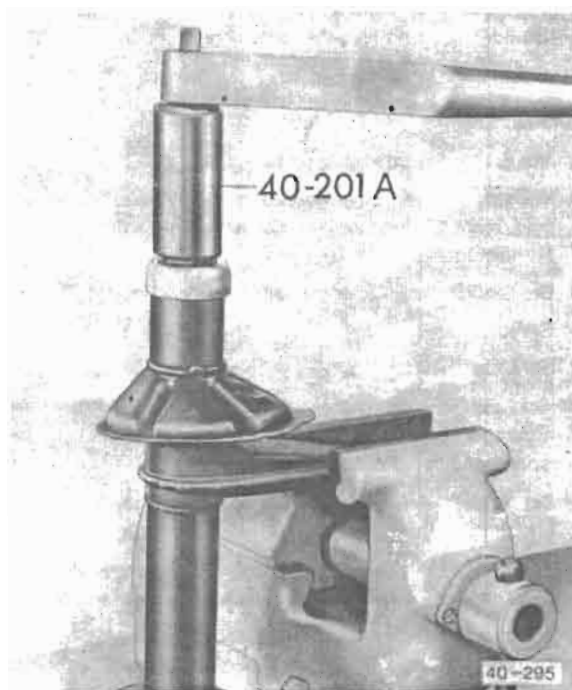


\* В случае применения устройства для сжатия фирмы "Фольксваген", губки устройства охватывают тарелку пружины.



\* Для отвинчивания шлицевой гайки применяем специальный инструмент VW 524. Шток поршня удерживаем ключом для внутреннего шестигранника.

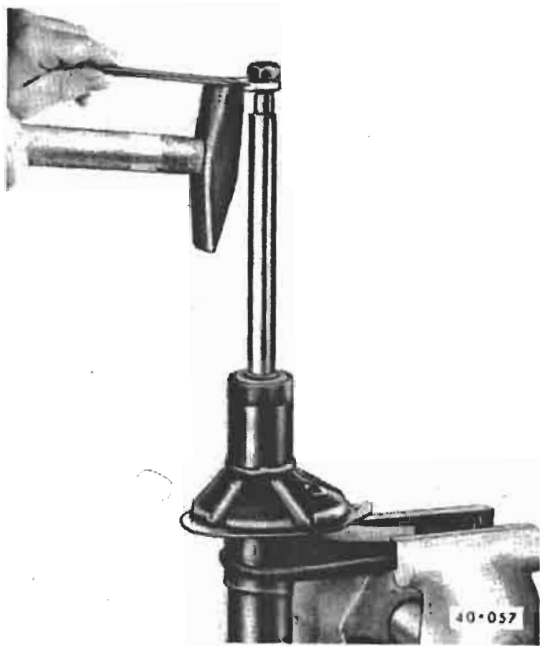
\* Для надевания и снятия штока поршня на шток может навинчиваться трубчатая часть ключа -А-инструмента фирмы "Фольксваген".



\* Отвинчиваем винтовую крышку трубы стойки спецключом 40-201A.

\* Вынимаем внутренние части амортизатора. При этом прежде необходимо завинтить крышку на 2 витка резьбы и резким движением освободить шток поршня. Так можно избежать загрязнений выплескивающимся маслом.

\* Выливаем остатки масла.



\* В том случае, когда амортизатор прижавел к трубе стойки, выбиваем его из трубы с помощью ключа и молотка, завинтив предварительно гайку на шток.

#### **Установка**

\* Перед установкой проверяем амортизатор, см.стр.163.

\* В то время, как при первом оснащении гидравлический амортизатор встраивается, для случая ремонта в распоряжении имеется сменный патрон амортизатора.

\* Амортизаторы могут меняться отдельно.

\* Вставляем амортизатор в стойку.

\* Завинчиваем крышку стойки с усилием **150 Нм**.

\* Ставим пружину.

**Внимание:** при замене пружины следим за тем, чтобы пружина соответствовала типу автомобиля.

\* Ставим защитную гильзу, буфер, нижний диск, тарелку пружины и опору стойки.

\* Сжимаем пружину, следим за тем, чтобы концы пружин соответствовали контурам на тарелках пружин.

\* Пружины сжимаем соответствующим устройством, завинчиваем с усилием **50 Нм** шлицевую гайку, в необходимом случае, амортизатор удерживаем ключом с внутренним шестигранником.

\* Ставим стойку, см.стр.150.

# ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

**Внимание:** стабилизатор нельзя ставить неправильно. Стабилизатор поставлен правильно, если колено между точками крепления имеет прогиб вниз. При правильном положении сборки хомуты вокруг внешней резиновой опоры прилегают плотно. Целесообразно, не затягивая хомуты, совершить короткую пробную поездку, а после нее затянуть болты с усилием 25 Нм.



Рифленый болт -А- (M10x30)  
Момент затяжки 70 Нм.

**Указание:** С октября 1981г. вместо шестигранного болта -2- как запчасть поставляется только рифленый болт -А-. При дальнейшей установке на отверстиях крепления тормозного механизма следует снять фаску шириной 1 мм на 45 градусов. Тормозной механизм после этого не разрешается закреплять шестигранными болтами -2-.



Самоконтрящаяся гайка,  
усилие затяжки 60 Нм

Амортизационная стойка

30 Нм

Шестигранный болт -2-,  
момент затяжки 70 Нм  
(заменяем, соблюдая  
указания)

Тормозной механизм  
(подвешиваем на  
проводе, тормозной  
шланг не отсоединяем)

Самоконтрящаяся гайка,  
усилие затяжки - 230 Нм  
(затягиваем только  
на автомобиле, стоящем  
на колесах, иначе -  
опасность несчастного  
случая)

Опора рычага

Самоконтрящаяся гайка,  
усилие затяжки 50 Нм

Шарнир рычага  
(обозначаем положение  
сборки, выставляем развал)

Самоконтрящаяся гайка,  
65 Нм

Стабилизатор (на автомобилях  
с мотором 1,3 л не предусмотрен.  
Ставим в правильном положении)

Заменяем. Головка болта  
смотрит в направлении движения.

40-691

Кронштейн агрегата

Задняя опора кронштейна

Шарнирный  
вал

45 Нм

Самоконтрящаяся гайка,  
усилие затяжки 40 Нм.

35 Нм\*

Передняя  
опора кронштейна  
агрегата

Самоконтрящиеся гайки  
с усилием затяжки 60 Нм

25 Нм

\* Доворачиваем на четверть оборота.  
Болты и шайбы заменяем в каждом случае.  
Болты и шайбы должны быть очищены  
от смазки.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ШАРНИРНЫЙ ВАЛ

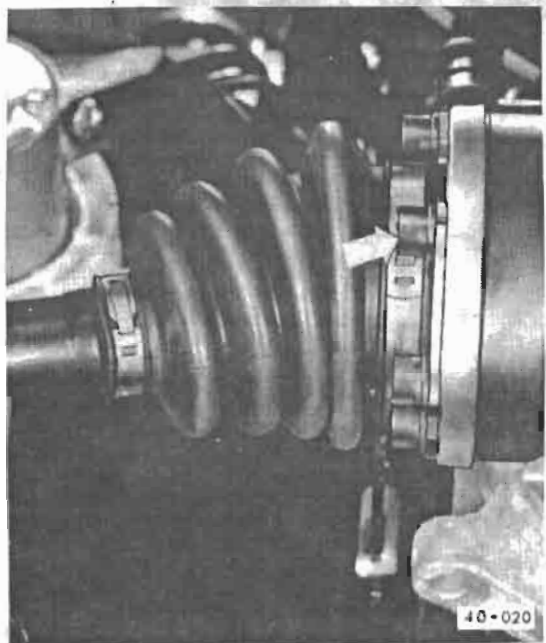
**Внимание:** При снятом шарнирном вале автомобиль нельзя двигать, так как при отсутствующем осевом натяге повреждается подшипник колеса.

### Снятие



\* Отпускаем шестигранную гайку (стрелка) на ступице. При этом автомобиль должен стоять на колесах.

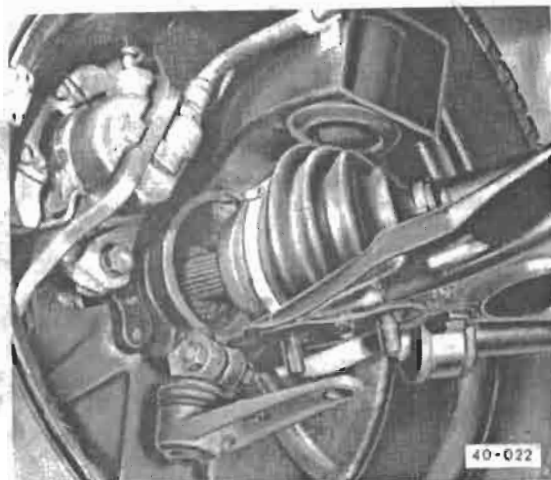
\* Ставим автомобиль на подставки.



\* Вывинчиваем болты с внутренним шестигранником на внутреннем шарнире (стрелка). Отвинчиваем шарнирный вал от главной передачи.

\* Выдавливает шарнирный вал из фланца.

\* Вытягиваем шарнирный вал из корпуса подшипника колеса.

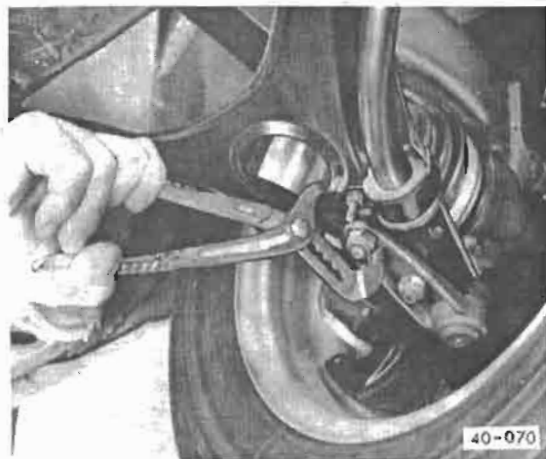


\* Обрисовываем острым предметом положение шарнира рычага на рычаге. Благодаря этому можно избежать последующего выставления развала.

\* Отвинчиваем шарнир от рычага подвески. В случае автоматической коробки передач слева и справа. В случае обычной коробки - только справа.

### Установка.

\* Ставим шарнирный вал.



\* Шарнир рычага, как видно из рисунка, ставим в прежнее положение и затягиваем новыми самоконтрящимися гайками с усилием 65 Нм. Принимаем во внимание обрисованный контур прежнего положения шарнира на рычаге.

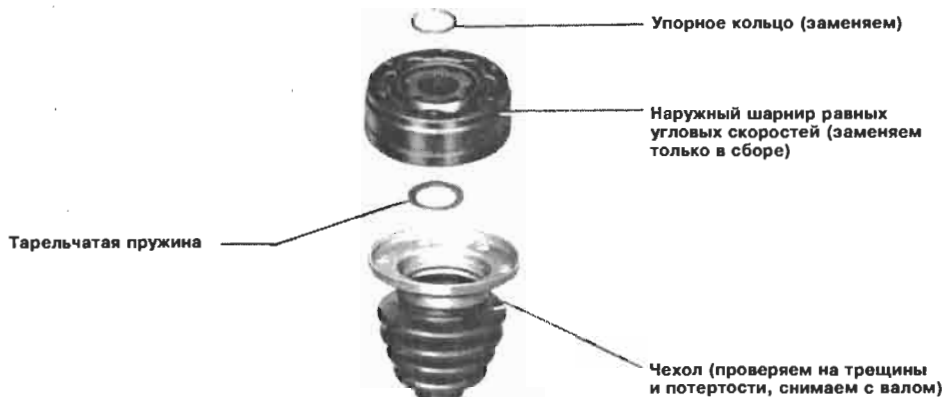
**Внимание:** при привинчивании шарнира на рычаг стараемся не повредить чехол шарнира вала.

\* Затягиваем болты с внутренним шестигранником на внутреннем шарнире с усилием 45 Нм, не забывая поставить шайбы.

\* Ставим автомобиль на колеса. Новые самоконтрящиеся гайки ступицы завинчиваем с усилием 230 Нм, не забывая ставить шайбы.

\* В необходимом случае заново выставляем развал.

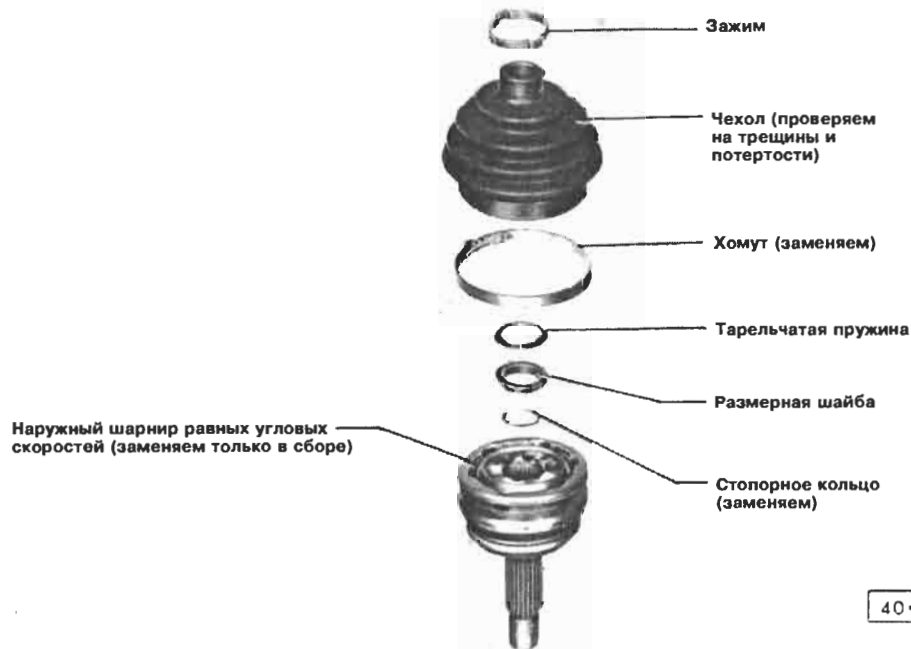
# ШАРНИРНЫЙ ВАЛ



Внимание: в автомобилях выпуска с 03.1984г. с пятицилиндровым двигателем шарнирный вал ставится на клей и может выпрессовываться только гидравлическим приспособлением. Ни в коем случае нельзя греть ступицу, так как можно нанести повреждение подшипнику колеса

Вал (Имеет различную длину в зависимости от исполнения коробки)

Указание: Наполняем внешний шарнир 90 г смазки G6, при замене чехла вновь смазываем шарнир; во внутренний шарнир закладываем по 45 г той же смазки с каждой стороны (в сумме 90 г). При замене чехла снова смазываем шарнир.



40-685

## РАЗБИРАЕМ ШАРНИРНЫЙ ВАЛ

Поврежденные чехлы следует немедленно заменить. Для замены чехлов следует разобрать шарнирный вал. В том случае, если загрязнения проникли в смазку, необходимо промыть шарнир и заполнить его новой смазкой G6. Повреждения шариков в сепараторе становятся заметными за счет ударов при смене направления нагрузки и из-за шумов. В этом случае необходимо заменить шарнир.

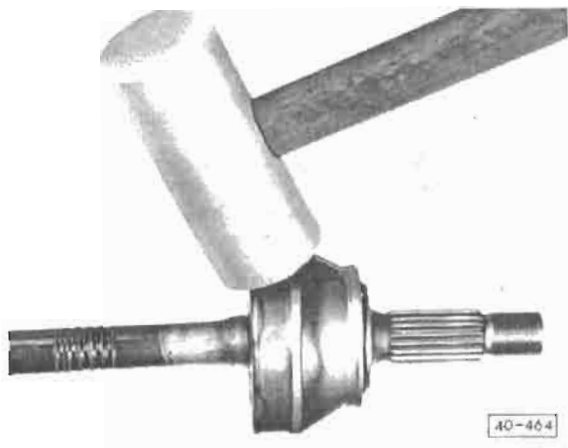
### Разборка

\* Снимаем шарнирный вал.

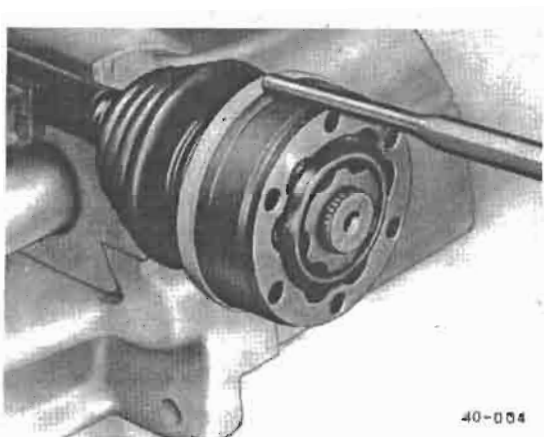
\* Необходимо перерезать хомуты на обоих чехлах шарниров с помощью бокорезов.

**Внимание:** на внешнем шарнире для крепления чехлов используется либо обжимной хомут, либо металлическое кольцо, запрессованное на станке. В последнем случае для снятия чехла кольцо следует распилить ножовкой. При сборке далее применяем зажимные хомуты.

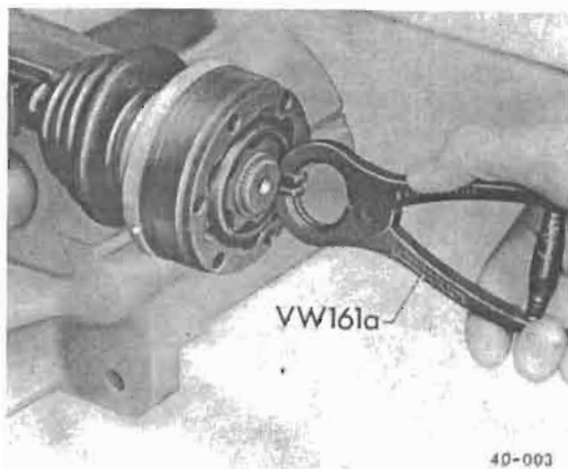
\* Зажимаем вал в тиски, обернув его от повреждений алюминиевым листом.



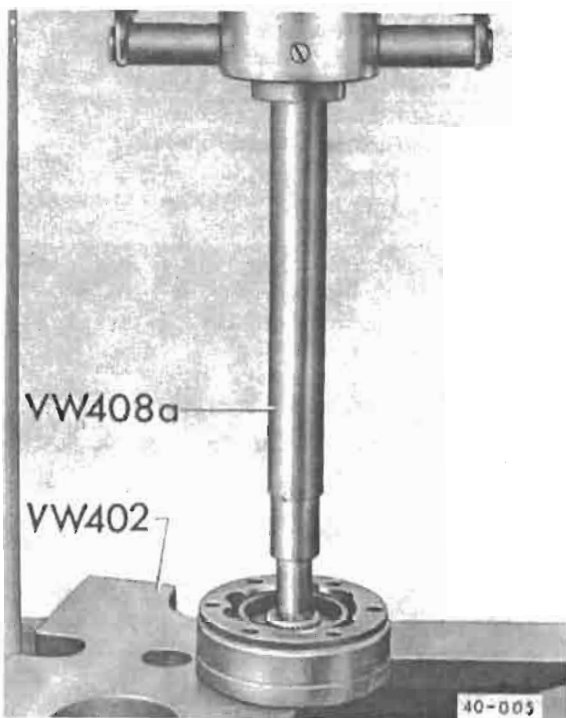
\* Сильным ударом молотка из легкого металла сбиваем шарнир с шарнирного вала.



\* Стягиваем чехол с внутреннего шарнира.



\* Упорное кольцо снимаем с помощью щипцов VW 161 A.

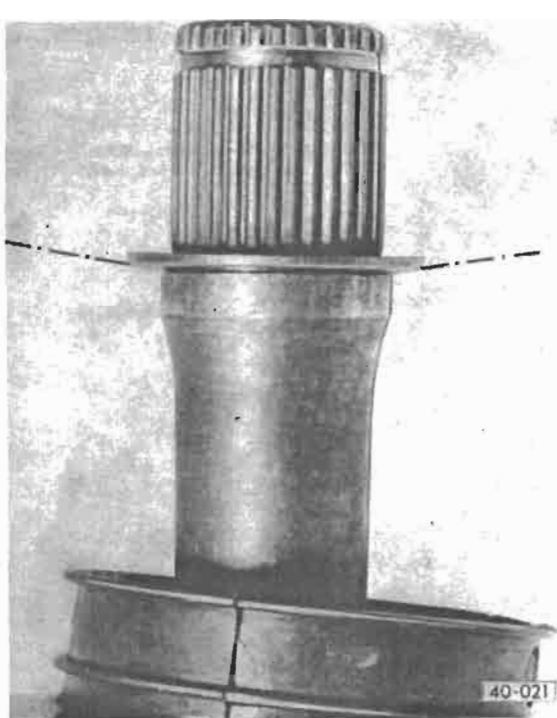


\* Выпрессовываем внутренний шарнир при помощи подходящего пресса. При этом опираемся на внутреннее кольцо.

### Сборка

\* Заменяем хрупкие или дефектные чехлы шарниров.

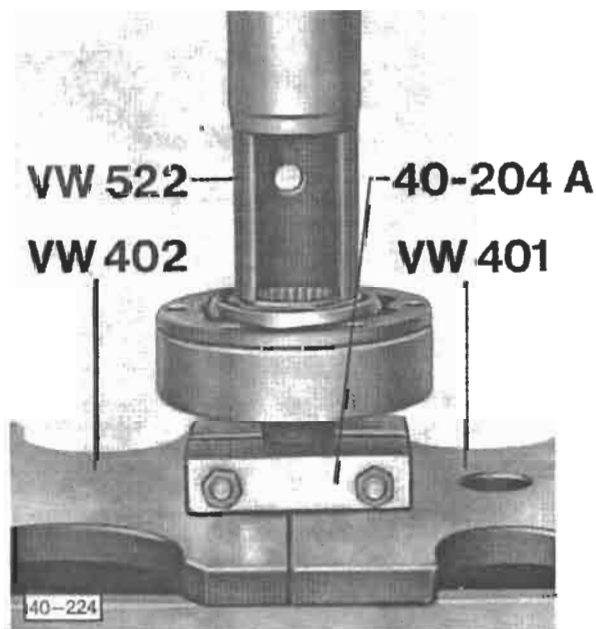
\* Надеваем чехол с обжимным хомутом для внутреннего шарнира на вал.



\* Надеваем на вал тарельчатую пружину, соблюдая положение сборки. При этом больший диаметр тарельчатой пружины опирается на шарнир, выпуклость же направлена в сторону противоположного конца вала. Для сплошных валов тарельчатая пружина имеет внутри зубчатку.

**Внимание:** фаска на внутреннем кольце шариковой ступицы шарнира должна быть направлена к месту соединения с валом.

\* Новый шарнир смазываем 90 г смазки G6; по 45 г с каждой стороны запрессовываем в шарнир. В случае замены чехла в шарнир только добавляем смазку.



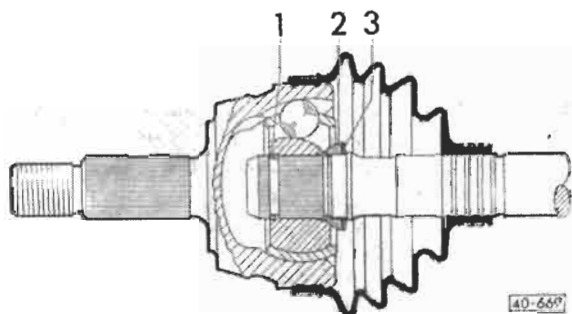
\* Напрессовываем внутренний шарнир соответствующим прессом до упора, надеваем упорное кольцо соответствующими клещами.

\* Натягиваем чехол на опору и на валу укрепляем хомутом.

\* Надеваем второй чехол - для наружного шарнира совместно с обжимным хомутом на вал.

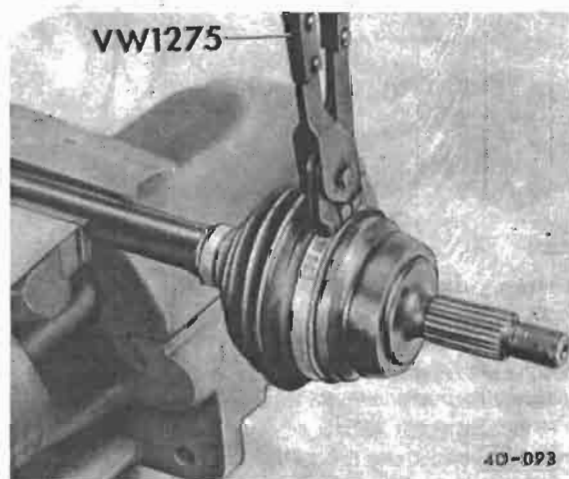
\* Ставим новое упорное кольцо для наружного шарнира.

\* Запрессовываем в шарнир 90 г смазки G6. Если обновляется лишь чехол, то только добавляем смазки.



1 - упорное кольцо, 2 - размерная шайба, 3 - тарельчатая пружина.

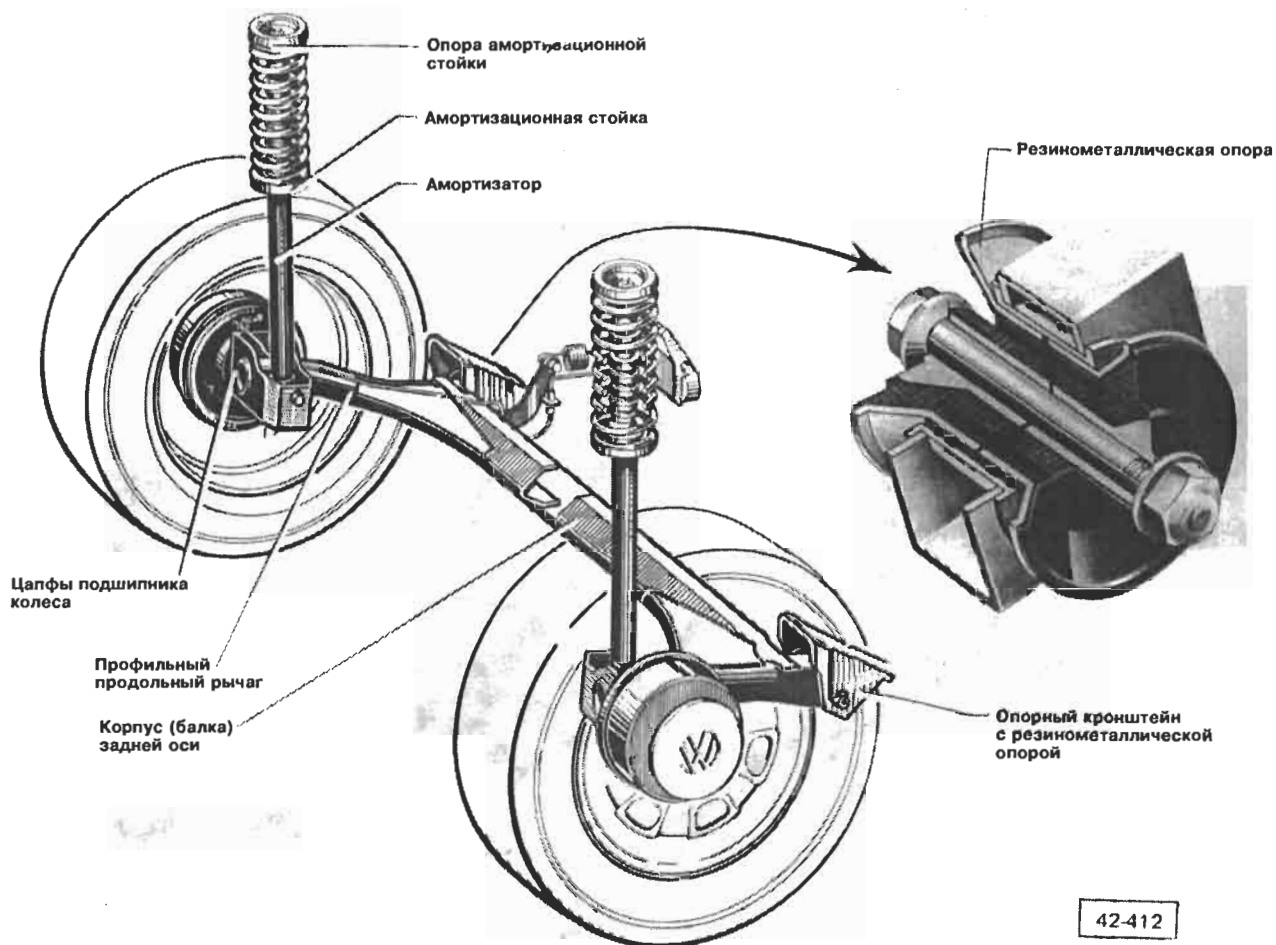
\* Тарельчатая пружина и размерная шайба с правильной посадкой надеваются на вал, см. рисунок. Наружный шарнир набиваем на вал с помощью пластикового молотка, пока не защелкнется упорное кольцо.



\* Укрепляем чехол на валу с помощью зажима.

**Внимание:** чехлы часто сдавливаются при посадке на шарниры. Вследствие этого, внутри чехла возникает пониженное давление, которое образует внутреннюю складку чехла. Поэтому после монтажа на меньшем диаметре чехла на короткое время приподнимаем отверткой край чехла и таким образом выравниваем давление.

# ЗАДНЯЯ ОСЬ



## Конструкция

Балка задней оси автомобиля VW PASSAT представляет собой открытый профиль с сечением в виде буквы V, к которому, в зависимости от модели, приварен стабилизатор. К профилю с каждой стороны приварен продольный рычаг. Даже без стабилизатора профиль задней балки за счет своего сечения уменьшает наклон при выполнении поворотов. Задняя балка привинчивается к кузову с помощью резинометаллических опор. Особая форма опор, а также конструкция обеих половин и их взаимодействие оказывают положительное влияние на ходовые качества автомобиля. При поворотах они действуют стабилизирующе и предотвращают нежелательные собственные движения рычагов оси. Подвеска задней оси осуществляется через амортизационные стойки, которые привинчены к балке, а сверху - к кузову.

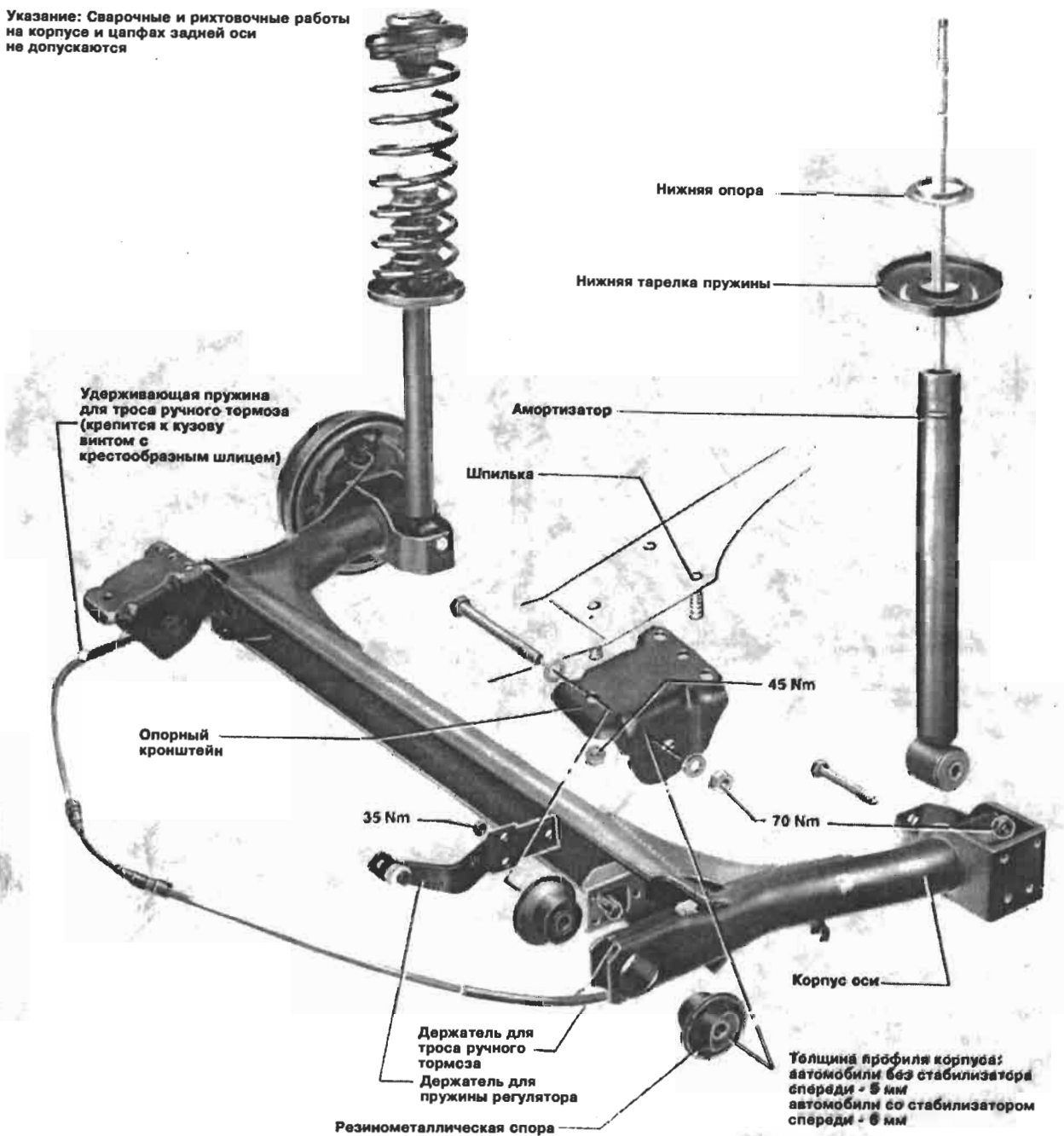
## Профилактика

Задняя ось автомобиля VW PASSAT не требует профилактики.



# КОРПУС ЗАДНЕЙ ОСИ

Указание: Сварочные и рихтовочные работы на корпусе и цапфах задней оси не допускаются

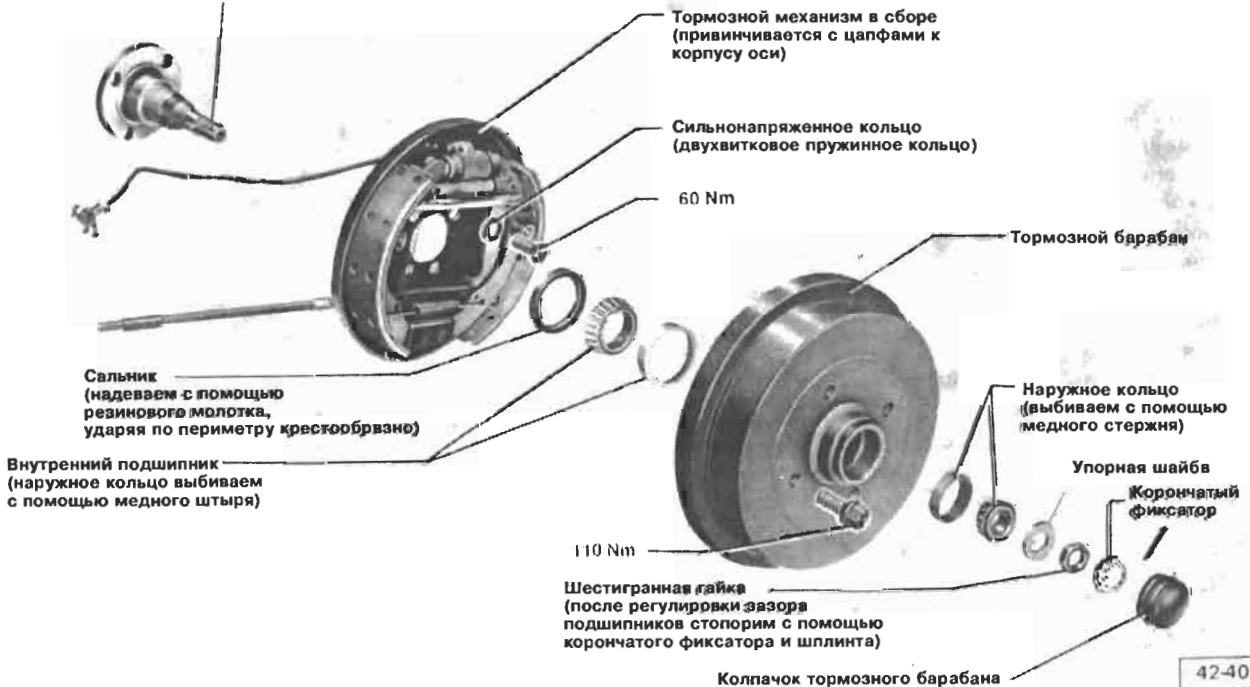
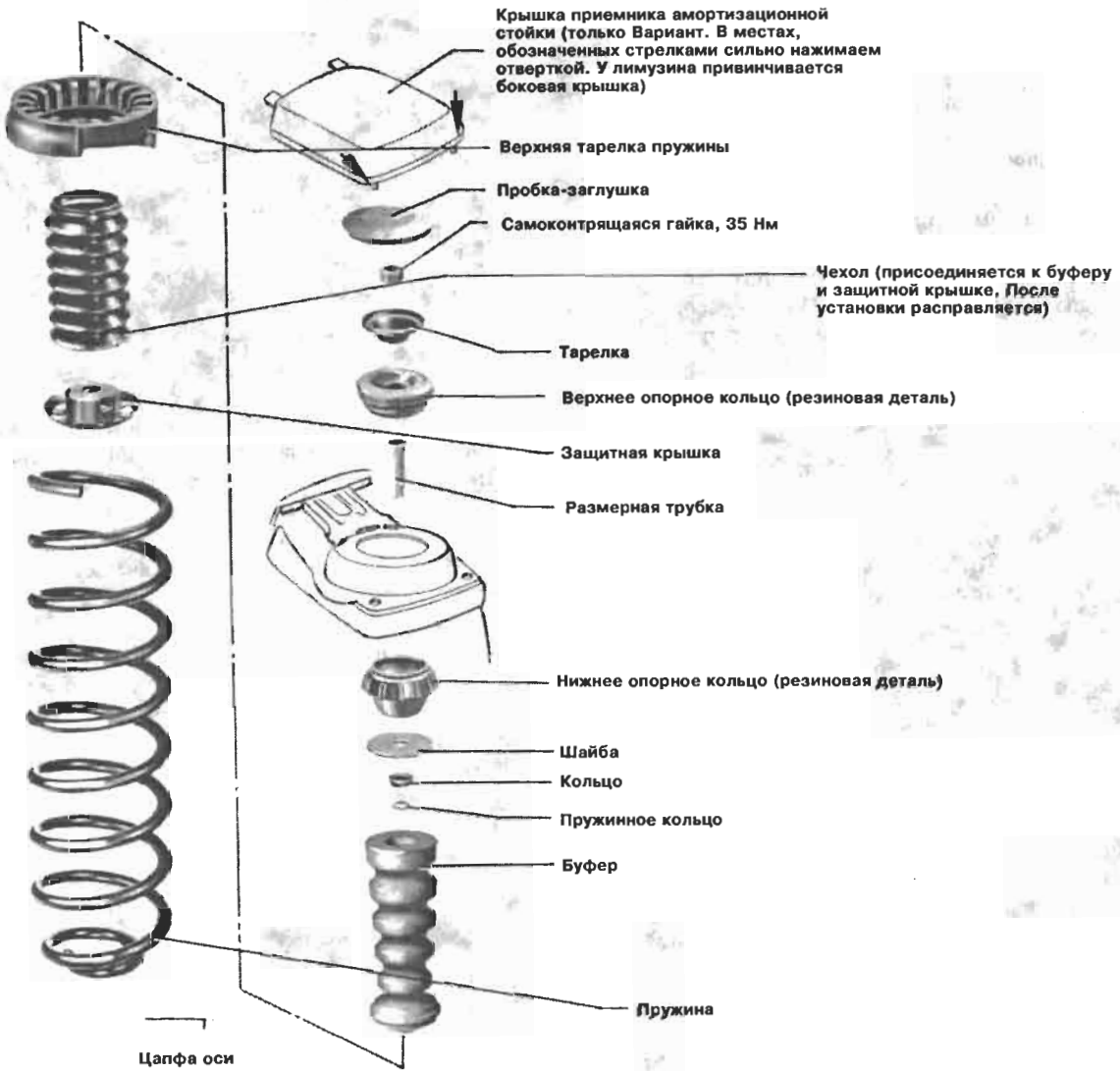


## Классификация пружин (для лимузина и Варианта)

Пружины N по кат.	Цветное обозначение	Число цветных штрихов *)		Лимузин	Вариант
		Серийно*)	Запчасть		
321 511 115 C 321 511 115 F	голубой	I II	I	X	
331 511 115 B 331 511 115 D	белый	I II	I		X

\*) При серийном изготовлении различаются числом цветных штрихов.

# ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА



42-401

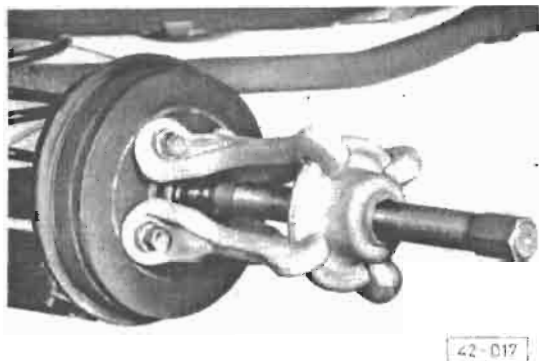
## СНИМАЕМ И СТАВИМ ТОРМОЗНОЙ БАРАБАН

### Снятие

\* Отпускаем гайки колеса, ставим автомобиль на подставки, снимаем колесо.

\* Снимаем защитный колпачок. Снятие колпачка может осуществляться различными инструментами. При этом обращаем внимание на то, чтобы не повредить его, поскольку через поврежденный колпачок на подшипники может попадать вода, разрушающая их за короткое время. Поэтому всегда следует заменять мятые и искривленные колпачки.

\* Вынимаем шплинт корончатого фиксатора.



\* Снимаем подшипник колеса вместе с тормозным барабаном. Если требуется, тормозной барабан снимаем с цапфы универсальным съемником. Вынимаем сальник и подшипник, если они не снялись вместе с барабаном. Наружное кольцо подшипника, если необходимо, можно выбить с помощью медного стержня.

### Установка

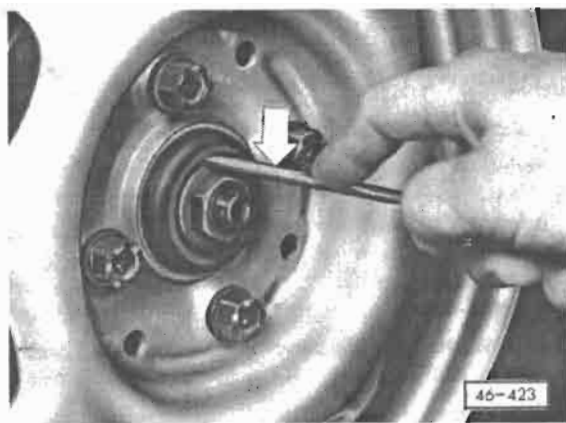
\* Подшипник колеса помещаем в тормозной барабан в смазанном виде. Сальник забиваем крестообразными точками ударов по периметру резиновым молотком.

\* Проверяем тормозной барабан на износ, повреждения, сохранение размеров, резьбу для болтов колеса и на качество тормозной поверхности. Наполняем ступицу многоцелевой смазкой, ставим тормозной барабан.

\* Смазываем подшипник универсальной смазкой и надеваем на цапфу оси, надеваем упорную шайбу и закручиваем гайку цапфы.

\* Устанавливаем зазор подшипников. Для этого крепко затягиваем гайку.

**Внимание:** вращаем колесо при затяжке гайки, с тем, чтобы не заклинило подшипник колеса.



\* Слегка отпускаем гайку. Зазор подшипника выставлен правильно, если упорную шайбу можно сместить нажимом пальца (стрелка). При этом отвертку ни в коем случае нельзя двигать с помощью вращательного движения или рычага.

\* Надеваем корончатый фиксатор таким образом, чтобы можно было воткнуть шплинт.

\* Ставим новый шплинт и фиксируем его.

\* Осаживаем колпачок при помощи подходящего отрезка трубы. Внутренний диаметр трубы должен при этом опираться на буртики колпачка.

**Внимание:** погнутые или мятые колпачки всегда заменяем.

\* Устанавливаем ручной и ножной тормоз, см.стр.180.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ АМОРТИЗАЦИОННУЮ СТОЙКУ

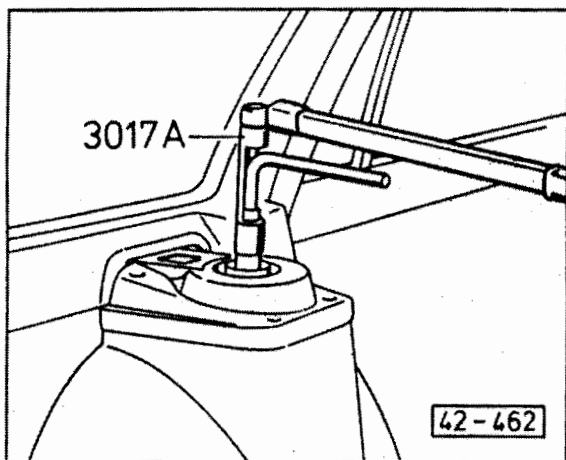
### Снятие

- \* Автомобиль стоит на колесах.
- \* Снимаем крышку амортизатора в салоне. У лимузина отвинчиваем ее сбоку, у Варианта сильно надавливаем в отмеченных стрелками местах с помощью отвертки.

### SANTANA

\* В автомобилях выпуска до 3.82г. снимаем заднее сиденье и спинку сиденья, затем откидываем покрытие грузового отсека.

\* Начиная с кузова 32-CE165913 покрытие грузового отсека имеет на нижней стороне кант излома, который идет вдоль линии заднего угла треугольного окна к наружному подголовнику. Для снятия стойки перегибаем покрытие грузового отсека на наружный угол и сгибаем по канту излома.



\* Отвинчиваем стойку от кузова. Для этого в мастерских используются специальные инструменты VAG - 3017A, HAZET 2593Lg-17 и др.

\* Медленно поднимаем автомобиль.

\* Отвинчиваем стойку на оси.

\* Вынимаем из нижнего приемника стойку. При этом колесо нажимаем немного вниз.

\* Осторожно вытаскиваем стойку между колесом и аркой. Стараемся не повредить лак на пружине и на стойке.

**Внимание:** не снимаем одновременно обе стойки, иначе резиновые опоры на корпусе задней оси будут перегружены.

### Установка

\* Перед установкой проверяем амортизаторы.

\* Собираем стойку с нижней тарелкой пружины, нижней опорой, буфером, чехлом, вставленным в буфер, защитной крышкой, пружинное кольцо защелкиваем на амортизаторе, кольцо, шайбу и опорное кольцо снизу, см.рис. на стр.161.

\* Вводим стойку амортизатора снизу и привинчиваем к корпусу заднего моста с усилием 70 Нм.

\* Медленно опускаем автомобиль и при этом одновременно вводим стойку в отверстие. Смотрим за тем, чтобы пружина легла правильно в тарелку пружины (на кузове).

\* Со стороны багажника надеваем резиновую трубку, верхнее опорное кольцо и тарелку.

\* Затягиваем новую самоконтрящуюся гайку стойки с усилием 35 Нм.

\* Закрываем крышку и защелкиваем или привинчиваем ее.

### SANTANA

\* Опускаем покрытие багажника, а также ставим сиденье и спинку.

\* Начиная с автомобиля N 32 - CE 165913, откидываем покрытие багажника вперед и укрепляем двухсторонней клеящей лентой.

## ПРОВЕРЯЕМ АМОРТИЗАТОР

Амортизатор может проверяться рукой.

\* Снимаем амортизатор.

\* Держим его приспособлением, раздвигаем и сдвигаем его.

\* Амортизатор должен за весь ход поршня двигаться тяжело и без рывков.

\* Дефектный амортизатор можно узнать во время поездки по громыханию.

\* При исправном функционировании незначительные следы амортизационного масла не являются основанием для замены амортизатора.

\* При сильной потере масла меняем амортизатор.

*См стр. 149.*

# РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

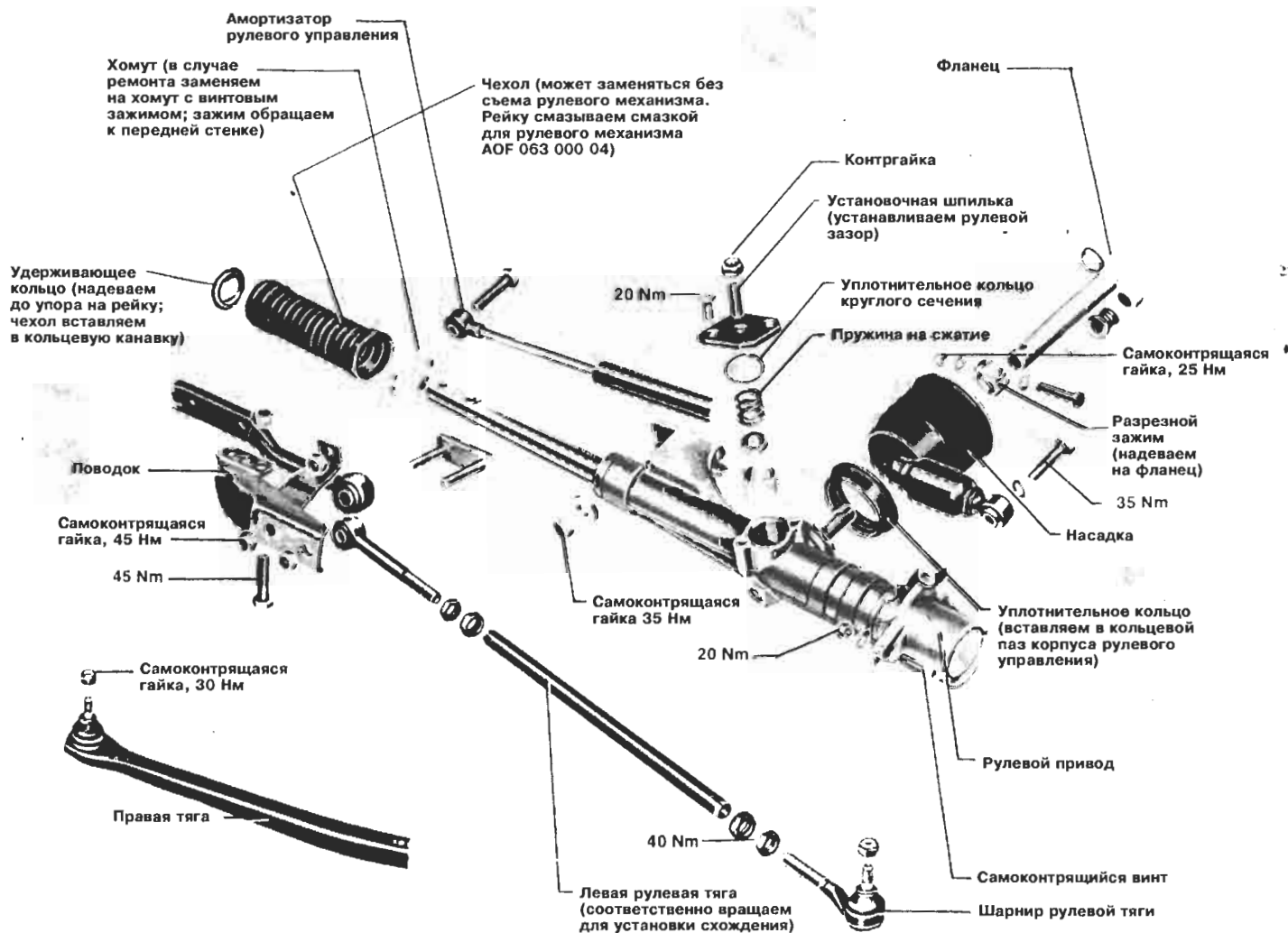
Рулевое управление практически состоит из двух основных групп: рулевой колонки с рулевым колесом и рулевого привода с рулевыми тягами. Подвешенные в середине автомобиля рулевые тяги обеспечивают незначительное изменение схождения при колебаниях подвески передних колес. Вследствие этого достигается стабильное управление колесами во всех положениях, что гарантирует незначительно малый износ шин. Реечный зубчатый механизм управления имеет легкий ход и отсутствие зазора во всем диапазоне поворота руля. Ухода он не требует, но все-таки за герметичностью уплотнений следить необходимо.

Рулевая колонка является травмобезопасной, поскольку устроена так, что при лобовом столкновении может складываться.

Рекомендуется все работы на рулевом управлении выполнять в мастерских.

**Указание:** заменяются все самоконтрящиеся гайки и болты. Сварочные и рихтовочные работы недопустимы.

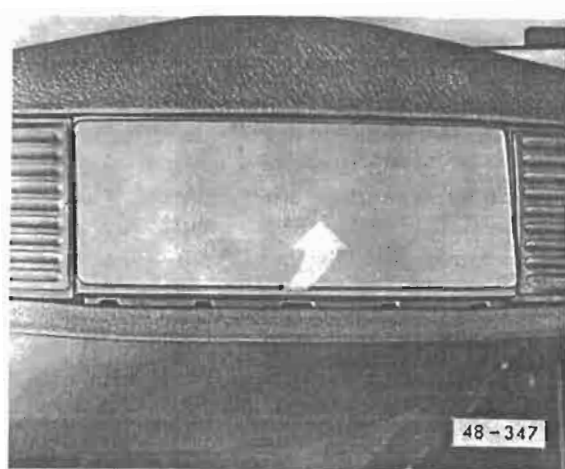
Фиксировать рулевые тяги на поводке можно только в том случае, когда автомобиль стоит на колесах. В ином случае можно перегрузить зубчатую рейку.



## СНИМАЕМ И СТАВИМ РУЛЕВОЕ КОЛЕСО

### Снятие

- \* Ставим колеса прямо.



\* Снимаем крышку рулевой поперечины. Для этого надавливаем вниз на резиновый кант и вынимаем крышку.

\* Отвинчиваем гайку руля. Ударами ладони сбиваем с колонки рулевое колесо.

### Установка

\* Ставим колеса прямо. Следим за тем, чтобы указатель поворотов находился в среднем положении, иначе при постановке рулевого колеса выключатель указателя поворотов может повредиться из-за выступов, расположенных на скользящем контакте. Надеваем рулевое колесо. Следим за тем, чтобы правильно было установлено положение поперечины рулевого колеса.

\* Надеваем шайбу и затягиваем гайку рулевого колеса с усилием 40 Нм.

\* Надеваем крышку облицовки ступицы рулевого колеса.

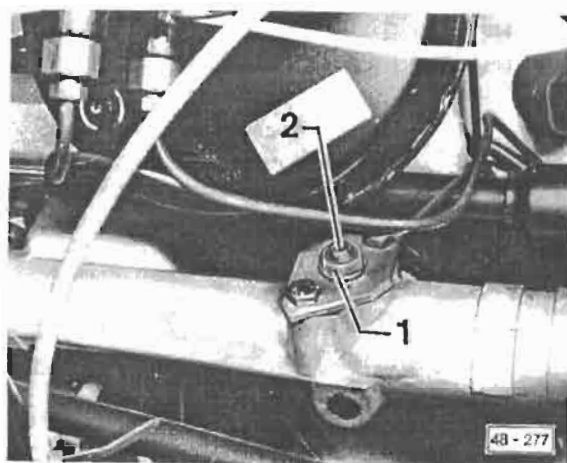
\* Делаем пробную поездку. Если не нравится положение поперечины рулевого колеса, то переставляем его соответствующим образом.

## УСТАНАВЛИВАЕМ/ПРОВЕРЯЕМ МЕРТВЫЙ ХОД РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Рулевое управление не должно иметь зазоров

### Установка

- \* Ставим колеса прямо.
- \* Поднимаем автомобиль.



\* Отпускаем контргайку -1- шпильки -2-.

\* Удерживая контргайку рожковым ключом, осторожно завинчиваем шпильку -2- до ощутимого утяжеления хода рейки.

\* Удерживая установочную шпильку -2-, затягиваем контргайку -1-.

\* Вращаем руль вправо и влево до упора и контролируем установку. При необходимости, корректируем ее.

\* В случае тяжелого хода рулевого управления, немного отпускаем шпильку, если еще есть зазор, немного ввинчиваем ее.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ РУЛЕВУЮ ТЯГУ

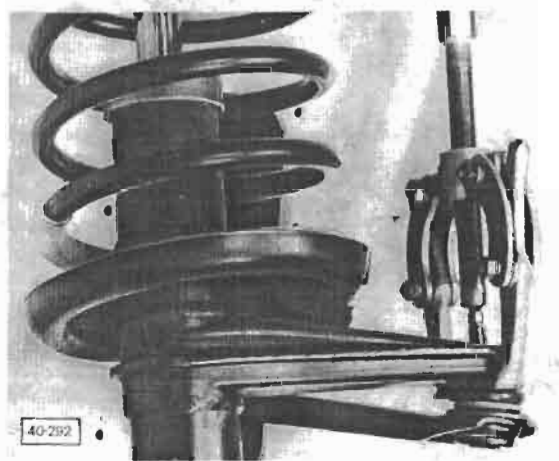
В новых автомобилях для регулировки служит только левая тяга. В качестве запчасти поставляется только регулируемая тяга. Установка схождения осуществляется только на левой тяге. Шарнир рулевой тяги должен быть без зазора. Чехол шарнира не должен быть поврежден, иначе немедленно заменяем его.

### Снятие

- \* Автомобиль стоит на колесах.
- \* Отвинчиваем тягу от поводка.

**Внимание:** при этом автомобиль должен стоять на колесах, иначе может заклинить рейка.

- \* Опускаем болты колес.
- \* Ставим автомобиль на подставки, снимаем колесо.



- \* Отвинчиваем гайку шарнира рулевой тяги.
- \* Выпрессовываем тягу обычным съемником.
- \* Снимаем тягу.

### Установка

- \* Заменяем тягу или ее шарнир.
  - \* При свинчивании шарнира считаем обороты по резьбе. Новый шарнир должен навинчиваться с таким же количеством оборотов.
  - \* Если заменяем всю тягу, она должна иметь размер тяги, стоявшей ранее. При этом, в случае необходимости, вращаем штангу, предварительно расконтрив обе стороны.
  - \* Ставим тягу и привинчиваем ее к поводку новой самоконтрящейся гайкой, не затягивая ее.
  - \* Вставляем палец шарнира и затягиваем его с усилием 30 Нм новой самоконтрящейся гайкой.
  - \* Навинчиваем колесо, опускаем автомобиль.
  - \* Завинчиваем колесо усилием 110 Нм.
  - \* Затягиваем гайку на поводке с усилием **45 Нм**.
- При этом автомобиль должен стоять на колесах.
- \* Устанавливаем схождение, см.стр.136.
  - \* Законтриваем наконечник рулевой тяги.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ АМОРТИЗАТОР РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

### Снятие

\* Амортизатор отвинчиваем от кузова и от рулевого привода.

### Установка

\* Проверяем резиновые опоры амортизатора. Изношенные опоры заменяем.

\* Проверяем амортизатор на исправность. Для этого держим его горизонтально. Он должен двигаться с равномерным усилием по всему ходу штока. Не должно подтекать масло. До конечного положения должны ясно ощущаться ступени растяжения и сжатия.

\* Ставим амортизатор. Завинчиваем болты с усилием 35 Нм.

## КОНТРОЛИРУЕМ УРОВЕНЬ МАСЛА В СЕРВОПРИВОДЕ

Уровень масла для усилителя руля должен проверяться каждые 15 тыс.км.



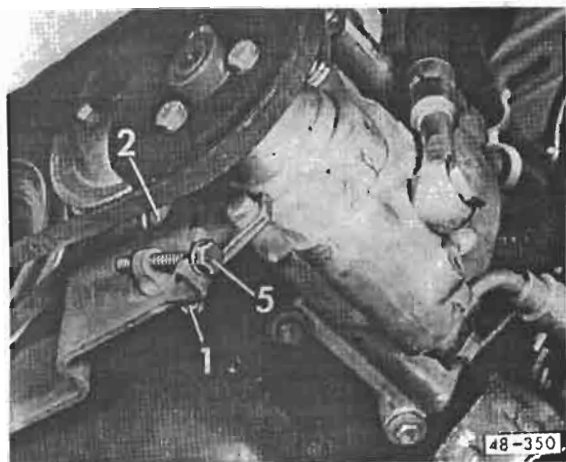
\* Бачок с маслом находится на передней стенке моторного отсека. Уровень масла, по возможности, нужно держать на верхней отметке. Если уровень упал ниже минимальной отметки, необходимо долить жидкость для автоматической трансмиссии ATF- Dextron.

**Внимание:** разрешается использовать только ATF (жидкость для автоматической трансмиссии) с проверочным значком Dextron.

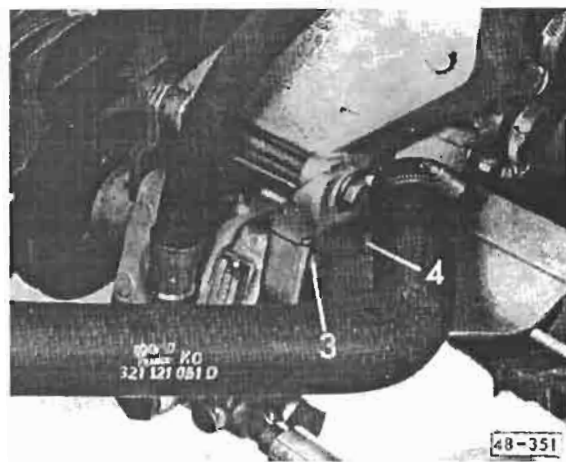
## ЗАМЕНЯЕМ/ПОДТЯГИВАЕМ КЛИНОВОЙ РЕМЕНЬ ДЛЯ РОТОРНОГО НАСОСА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Роторный насос крепится на фланце в передней части мотора.

### Снятие



\* Отвинчиваем гайки -1- и -2-.



\* Отвинчиваем гайки -3- и -4-.

\* Вывинчиваем стяжной винт -5-, снимаем клиновой ремень.

\* Надеваем новый клиновой ремень.

**Внимание:** если ремень должен только натягиваться, то следует отпускать те же гайки.

\* Натягиваем клиновой ремень с помощью болта -5-. Клиновой ремень натянут правильно, если в центре между шкивами он прогибается при нажатии большим пальцем примерно на 10 мм.

\* Затягиваем болты 1 - 4 после натяжения ремня.



# УСТАНОВКА ГЕОМЕТРИИ КОЛЕС

Оптимальные ходовые качества и самый малый износ шин достигаются только в том случае, если колеса установлены правильно. При аномальном износе шин, при недостаточной устойчивости автомобиля, когда автомобиль плохо держит дорогу, а также при плохой управляемости на поворотах, необходимо искать мастерскую, чтобы провести оптический обмер. Где невозможен такой общий обмер, проверяется только развал и схождение передних колес. Вне мастерской вряд ли можно осуществить больше, чем проверку развала и схождения. Поэтому в настоящем разделе приводятся описания только этих измерений и, прежде всего, излагаются основные теоретические понятия.

## Схождение

Как правило, передние колеса должны иметь схождение, поскольку в результате сопротивления качения, возникающего из-за развала при поездке по прямой, их немного тянет наружу, так как есть зазор в подшипниках колес, в подвеске и в шарнирах рулевых тяг. **Переднее схождение** компенсирует увод передних колес наружу. Для установки колеса выставляются так, что они, измеренные на высоте центра колеса, спереди сходятся друг к другу ближе, чем сзади.

## Развал колес и поперечный наклон шкворня

Развал колес и поперечный наклон шкворня (развал оси поворота колес) уменьшают перенос на рулевое управление толчков от дороги и поддерживают при поворотах минимальное трение. Развал колес - это угол, на который плоскость колеса отклонена от вертикали. Передние колеса, таким образом, стоят косо, а именно, в точке касания земли они стоят ближе друг к другу, чем вверх.

Поперечный наклон шкворня - это угол между осью поворота поворотного кулака и вертикалью в точке касания шиной земли, при наблюдении в продольном направлении автомобиля.

Благодаря этим углам точки касания колесами дороги находятся ближе к поворотной оси поворотного кулака и поэтому сохраняется малым так называемое плечо обкатки. Чем меньше плечо обкатки, тем легче ходит управление. Также и толчки дороги воздействуют существенно слабее на рулевые тяги. В автомобиле VW PASSAT плечо обкатки отрицательно. Вследствие этого достигается самая высокая стабильность управления, если на передних колесах проявляется неодинаковое тормозное воздействие.

## Смещение оси поворота колес

Смещение оси поворота колес или, в данном случае, продольный наклон шкворня назад (или вынос оси шкворня вперед по отношению к центру колеса) значительно воздействуют на устойчивость передних колес. Слишком малое смещение оси благоприятствует отклонению направления движения на плохих дорогах и при боковом ветре, а также затрудняет возвращение рулевого управления после поворота в среднее положение. Смещение оси достигается конструктивно через продольный наклон поворотного кулака и не

подлежит установке, однако должно контролироваться после ремонта передней подвески, корпуса передней подвески. Работа должна проводиться в мастерской.

## Установка

Обмер автомобиля целесообразно производить с помощью оптического измерительного прибора, который работает независимо от автомобиля. В том случае, когда в распоряжении нет такого прибора, развал можно определить с помощью измерителя углов VW 261, а угол схождения - механическим измерителем угла схождения. Для каждого обмера должны выполняться следующие условия:

- \* Предписанное давление в шинах.

- \* Плоская горизонтальная поверхность расположения автомобиля.

- \* Автомобиль должен быть без нагрузки (с запасным колесом и, желательно, с полным баком).

- \* В автомобиле должно быть правильно отрегулировано рулевое управление.

- \* Не должно быть превышения зазора в шарнирах рулевых тяг.

- \* Не должно быть превышения зазора в подвеске.

- \* Амортизационные стойки автомобиля должны быть в исправном состоянии.

## ПРОВЕРЯЕМ/УСТАНАВЛИВАЕМ СХОЖДЕНИЕ

- \* Автомобиль ставим на подставки.

- \* На регулируемой левой тяге снаружи и внутри отпускаем контргайки.

- \* Снимаем автомобиль с подставок.

- \* **Цепляем прибор** для измерения схождения к передним бортовым закраинам обода и отмечаем места измерения с помощью мела. Измерительная шкала прибора ставится на 0.

- \* **Катим автомобиль вперед** на поворот колес и затем **надеваем прибор** сзади на бортовые закраины обода в отмеченных мелом местах. Считываем измеренное значение, которое представляет собой общее схождение.

- \* Устанавливаем схождение путем вращения винтовой втулки на рулевой тяге.

- \* Если установка схождения осуществляется на оптическом измерительном стенде, то следует проверить, стоит ли рулевое колесо при стоящих прямо колесах автомобиля в среднем положении (поперечина рулевого колеса расположена горизонтально). В необходимом случае переставляем рулевое колесо.

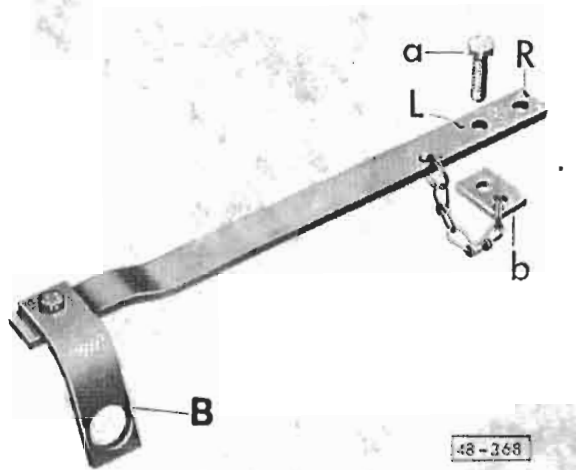
- \* Если сходимость определяется с помощью механического измерительного прибора, то в конце проводим пробную поездку. Если при этом установлено, что рулевое колесо во время поездки не стоит в среднем положении, то его необходимо переставить.

- \* Затягиваем наружные и внутренние контргайки на рулевой тяге.

**Внимание:** если после ремонта на автомобиль поставлены две регулируемые тяги, то схождение должно определяться с помощью центрирующего приспособления VW/Audi 3075.

## УСТАНОВЛИВАЕМ СХОЖДЕНИЕ

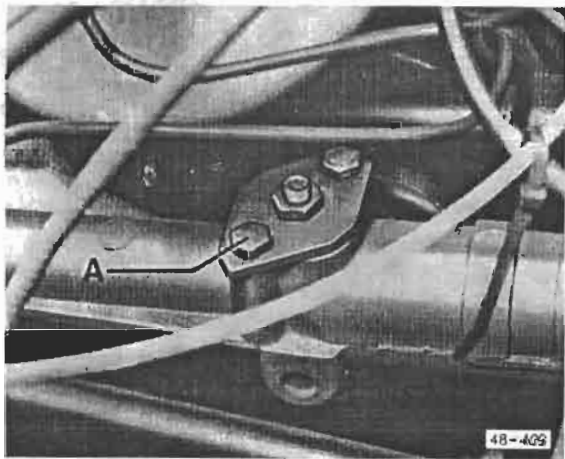
На новых автомобилях регулируется только левая рулевая тяга. После смены правой рулевой тяги она тоже может быть регулируемой. Чтобы иметь возможность провести на автомобиле с двумя регулируемыми тягами точные измерения схождения, следует применять центрирующее приспособление для рулевого привода VW/Audi 3075 (в дальнейшем - приспособление).



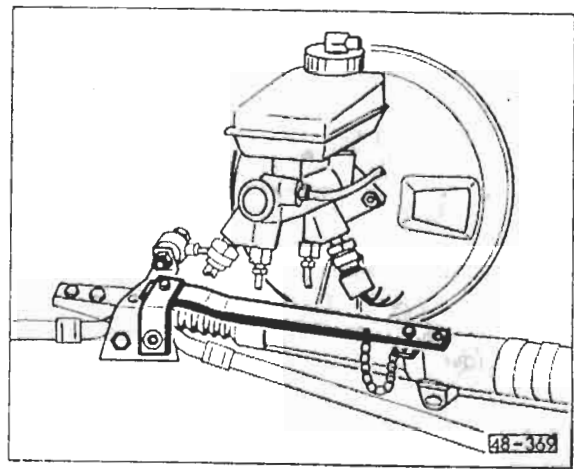
\* a - шестигранный болт M8x30, b - отделяемая деталь для автомобилей PASSAT, L - отверстие для автомобилей с левым рулем, R - отверстие для автомобилей с правым рулем, B - фиксирующая скоба.

**Внимание:** установка схождения возможна только на оптическом измерительном стенде с использованием приспособления.

\* Руль ставим прямо.



\* Передний болт А вывинчиваем из крышки.



\* Надеваем приспособление скобой B на крепеж левой рулевой тяги к поводку. Затем имеющимся в комплекте болтом, подложив снизу отделяемую деталь, крепим приспособление на рулевом приводе в отверстие "L". Не применяем "родной" болт, т.к. от слишком короток и может повредить резьбу на приводе.

**Внимание:** на автомобилях с сервоприводом целесообразно ставить болты с нижней стороны автомобиля.

\* Расконтриваем тяги. Общее заданное значение схождения делим пополам и выставляем полученное значение при необходимости отдельно на левой и правой тягах. Заданное значение см. на стр.171. Законтриваем тяги. В необходимом случае устанавливаем рулевое колесо.

\* Снимаем приспособление. Ставим "родной" болт в крышку и затягиваем с усилием 20 Нм.

### Автомобили с правым рулем

\* Отпускаем и поворачиваем на 180° скобу - B - приспособления, затем затягиваем ее.

\* Приспособление крепим крепежной гайкой на поводке **правой** тяги и, в случае автомобилей с **механическим рулевым устройством**, укрепляем на рулевом приводе в отверстие "R", в случае **сервопривода** - в отверстие, обозначенное "L".

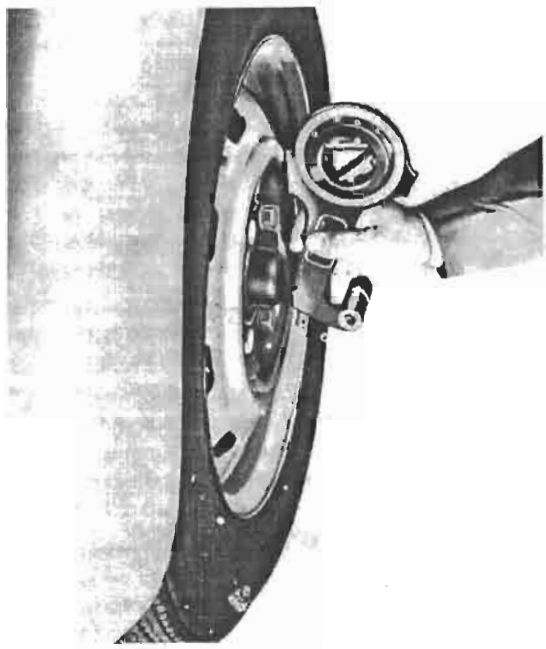
## ПРОВЕРЯЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ РАЗВАЛ

Для проверки развала колес необходим либо оптический измерительный стенд, либо прибор для измерения углов. Развал проверяется и устанавливается на каждом колесе в отдельности.

### Проверка

\* Выезжаем на плоскую поверхность, приводим колеса в прямое положение.

\* Прикладываем к ободу прибор для измерения углов и точку приложения помечаем мелом.



\* Устанавливаем держатель шкалы так, что отсчет угла осуществляется по центру шкалы.

\* Записываем значение развала.

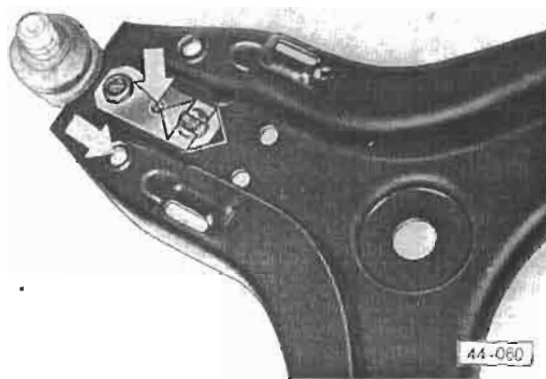
\* Подкатываем автомобиль вперед на полоборота колеса.

\* Ставим измеритель углов на отмеченные мелом точки и вновь измеряем развал.

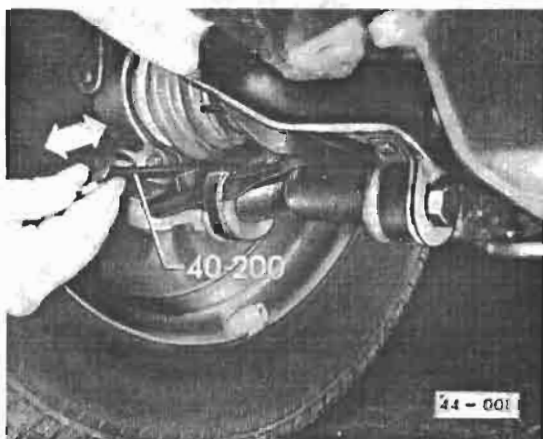
\* Среднее значение развала получается из первого и второго измерения.

### Регулировка

Развал может проверяться на каждом колесе в отдельности и устанавливаться путем бокового перемещения шарнира рычага по продольным отверстиям рычага (автомобиль стоит на колесах).



\* Пригодный рычаг (40-200) вставляем в обозначенное на рисунке стрелками отверстие.



\* Шарнир перемещаем вдоль пазов так, чтобы был достигнут заданный развал. Правая сторона - рычаг вставляем спереди, левая сторона - сзади.

\* Новые самоконтрящиеся крепежные гайки затягиваем с усилием 65 Нм и еще раз проверяем развал. Если необходимо, корректируем его. Проверяем сходжение. В случае необходимости, устанавливаем его.

# УСТАНОВОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РАЗВАЛА И СХОЖДЕНИЯ

Следующие значения действительны для всех моделей PASSAT.

10 угловых минут (') соответствуют схождению при 13 дюймовых шинах в 1,0 мм.

Передняя ось	Оси с амортизаторными стойками	
	Автомобили без сервопривода и автомобили с сервоприводом до 01.84г.	Автомобили с сервоприводом с 01.84г., примерно, с N 33 ZEE125984 *)
Схождение на колесо	+5'±5'	+5'±5'
Общее схождение (без нагрузки)	+10'±10'	+10'±10'
Развал (колеса установлены прямо) Наибольшая разница между двумя сторонами	-40'±30' max 30'	-40'±30' max 30'
Угол разницы схождения при 20° отклонении колес влево и вправо	-50'±30'	-1'±30'
Продольный наклон шкворня назад (нерегулируемый) Наибольшая допустимая разница между обоими сторонами	+30'±30' max 30'	+1'±20' max 30'
Задняя ось	Задний мост с продольными рычагами подвески	Диагональная подвеска (нерегулируемая) PASSAT VARIANT (Synchro)
Развал Максимально допустимое различие между обоими сторонами	-1'40'±20' max 30'	-35'±30' max 30'
Общее схождение (при предписанном развале колес) Наибольшее отклонение от направления движения	+25'±20' max 20'	+15'±20' max 20'

\*) Опознавательный признак: соединение стабилизатора на поперечном рычаге подвески осуществляется через соединительную тягу.

**Указание:** обмеры автомобиля целесообразно проводить только через 1000 - 2000 км пробега, когда пружины немного осядут.

Расчетное определение отклонения от направления движения автомобиля

1 - при схождении с одинаковыми знаками (+/+ или -/-) меньшее вычитается из большего и делится на 2.

**Пример:**

**Значение схождения левого заднего колеса**

+ 15'

$$15' - 5' = 10'$$

$$10' : 2 = 5'$$

Отклонение от направления движения = 5'.

**Значение схождения правого заднего колеса**

+ 5'

2 - значения с неодинаковыми знаками (+/-) складываются и сумма делится на 2.

**Пример:**

**Значение схождения левого заднего колеса**

+ 15'

$$15' + 5' = 20'$$

$$20' : 2 = 10'$$

Отклонение от направления движения = 10'.

Соответствующий результат есть фактическое отклонение направления движения от продольной оси автомобиля.

# ТОРМОЗА

Тормозная система ножного тормоза состоит из главного тормозного цилиндра, дисковых тормозов для передних колес и барабанных тормозов для задних колес. Гидравлическая тормозная система имеет два независимых контура, которые действуют по диагонали. Один контур работает с правым передним и задним левым колесом, второй с левым передним и задним правым. При выходе из строя одного из контуров тормозит переднее и заднее колесо противоположной стороны.

Тормоза заднего колеса устанавливаются автоматически, необходимо только контролировать толщину накладок и следить, чтобы она была в заданном интервале.

Как и при ручной установке зазоров между тормозным барабаном и колодкой, автоматическая установка осуществляется через изменяемую по длине распорную планку. Если при ручной установке все-таки вращается винт с рифленой головкой, при автоматической системе между тормозной колодкой и нажимной штангой устанавливается клин с приводной пружиной, который удлиняет распорную планку.

Из-за расположения распорной планки уже после однократного нажатия педали тормоза создается воздушный зазор между тормозными колодками и тормозным барабаном. Если движение колодок из-за износа накладок становится больше, чем воздушный зазор, то клин опускается вниз под действием распорной планки и пружины. Вследствие этого изменяется длина распорной планки и автоматически устанавливается необходимый зазор. Отрицательное плечо обкатки обеспечивает стабильность направления автомобиля даже при одном функционирующем тормозном контуре. Давление в обоих контурах создается тормозной педалью в главном тормозном цилиндре. Тормозная жидкость для всей системы содержится в баке, расположенном впереди, в моторном отсеке.

Ручной тормоз воздействует через трос на тормозные колодки задних колес.

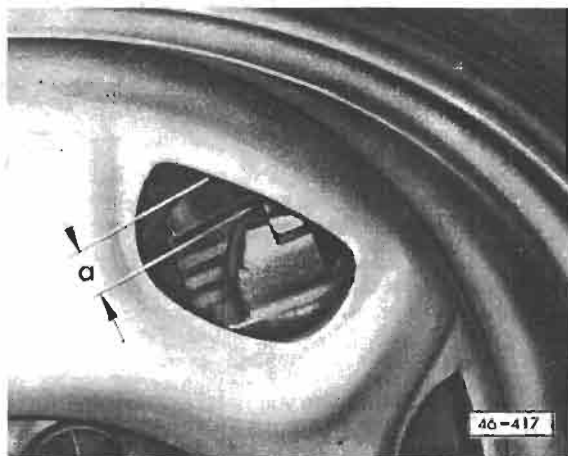
**Работы на тормозной системе требуют соблюдения чистоты и точного следования методикам. Если нет необходимого опыта, работы должны производиться в специализированных мастерских.**

При очистке тормозного устройства выпадает тормозная пыль. Эта пыль может нанести вред здоровью, поэтому при очистке тормозных устройств, в особенности при продувке, необходимо следить за тем, чтобы не вдыхать тормозную пыль.

**Указание:** при езде по мокрым от дождя трассам необходимо время от времени включать тормоза, чтобы очищать тормозные диски от грязи. Хотя вода и удаляется с вращающихся тормозных дисков, все-таки на них остаются следы силикона, изношенной резины, смазки, которые уменьшают эффективность тормозов.

# ПРОВЕРЯЕМ ТОЛЩИНУ НАКЛАДОК

\* Светим лампочкой через отверстие в колесном диске на тормозной механизм.



a - толщина накладки.

\* Если толщина накладок, включая крепежную пластину, менее 7 мм, значит, они достигли границы износа и должны заменяться.

**Указание:** Исходя из практики, 1 мм износа накладок соответствует, как минимум, 1000 км пробега. Это эмпирическое правило действительно для неблагоприятных условий. В нормальном случае накладки держатся значительно дольше. При толщине накладок в 9 мм (включая крепежную пластину) остаточная годность накладок составляет, как минимум, 2000 км.

# ПРОВЕРЯЕМ ТОЛЩИНУ ТОРМОЗНЫХ ДИСКОВ

\* Снимаем колесо.

\* Измеряем толщину тормозного диска. В мастерских для этого используют специальные шаблоны, т.к. из-за износа тормозного диска на его краю образуется буртик. Можно замерять толщину диска и обычным штангенциркулем, но в этом случае на каждой стороне тормозного диска нужно размещать трехмиллиметровые прокладки. Чтобы узнать точную толщину диска, из результатов измерения следует вычесть 6 мм.

\* Толщина диска составляет: нового - 12 мм, максимально изношенного - 10 мм. Если достигнута граница износа, диск должен заменяться.

*Указание: не применять  
железные или антифризные  
(особенно Lucas)*

## СНИМАЕМ И СТАВИМ НАКЛАДКИ

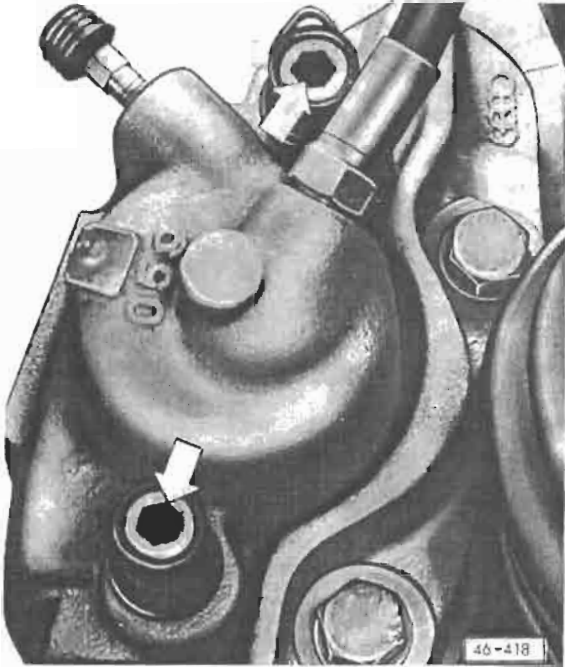
**Внимание:** с 02.84г. автомобили оснащаются измененными тормозными механизмами, накладками (колодками) и тормозными пружинами.

### Снятие

\* Отвинчиваем передние колеса, поднимаем автомобиль спереди на подставки, снимаем колеса.

**Внимание:** если тормозные колодки должны ставиться обратно, то при снятии их следует пометить. Перемена местами накладок сторон и колес недопустима. Такая перемена может привести к неравномерному действию тормозов. Обязательно следует применять только фирменные тормозные колодки (VW/Audi). **В случае смены, обязательно ставим новые колодки на обоих колесах.**

\* Сверху и снизу фиксируем рукой удерживающие пружины.



\* Отвинчиваем направляющие болты с внутренним шестигранником вверх и вниз.

\* Снимаем корпус тормозного механизма.

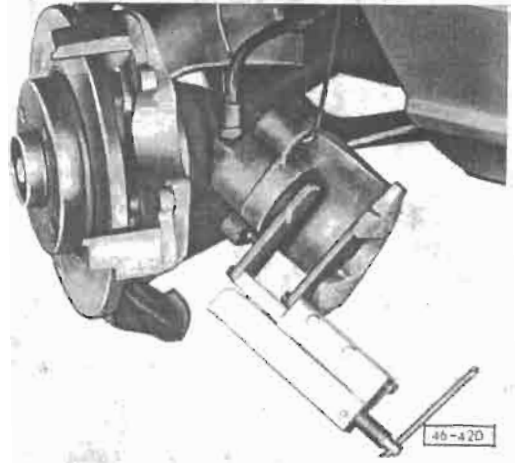
\* Вынимаем тормозные накладки из суппорта тормозного механизма.

### Установка

Очищаем ведущие поверхности, соответственно, место посадки в отверстие корпуса узкой мягкой металлической щеткой, а также тряпкой. Нельзя применять содержащих минеральные масла растворителей или острых инструментов. Защитные чехлы или упорное кольцо тормозного механизма проверяем на плотность посадки. Поврежденные, хрупкие или затвердевшие чехлы должны заменяться ( работа для мастерской ! ).

Перед установкой дисковых тормозов следует проверить тормозной диск. Тормозной диск проверяется пальцами. При ощутимых бороздках тормозной диск следует снять и обработать на токарном станке, или заменить его ( работа для мастерской ).

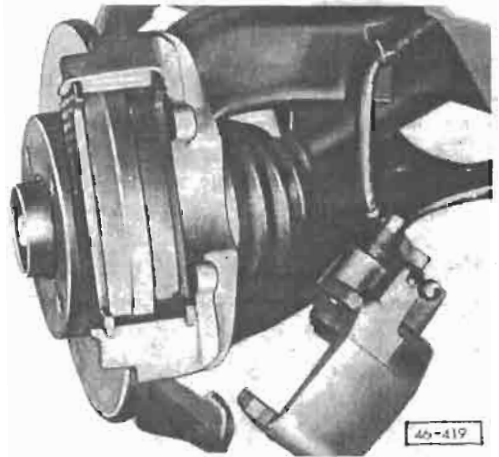
\* Измеряем толщину тормозного диска см.стр.172.



\* Вдавливаем поршни в корпус тормозного механизма. Мастерские используют для этого особое приспособление. Это можно также сделать рукояткой, которая опирается на землю и на автомобиль.

**Внимание:** перед осаживанием поршней отсасываем тормозную жидкость, иначе она может вылиться и нанести повреждения.

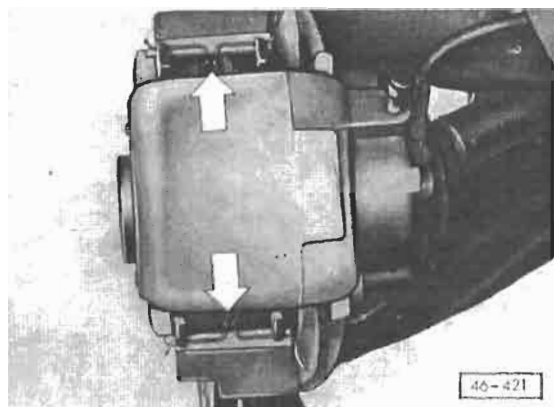
Для отсоса применяем грушу или пластиковую бутылку, которая соприкасалась только с тормозной жидкостью. Не применяем питьевых бутылок! **Тормозная жидкость ядовита и ни в коем случае не должна отсасываться ртом через шланг. Применять отсос. Также после смены колодок нельзя превышать максимальную отметку бачка, т.к. жидкость расширяется при нагревании. Выливающаяся тормозная жидкость стекает с главного тормозного цилиндра, повреждает окрашенную поверхность усилителя тормозов, что ведет к коррозии бачка.**



**До 02.84г.:**

\* Ставим тормозные колодки.

\* Оба направляющих болта затягиваем с усилием 40 Нм.



\* Подвешиваем верхнюю и нижнюю удерживающие пружины.

### С 02.84г.

\* Перед установкой тормозных колодок ставим удерживающие пружины на суппорт.

\* Корпус тормозного механизма вставляем ровно настолько, чтобы поставить крепежные болты с ведущими гильзами.

**Внимание:** если тормозной механизм сместится с этой точки, то пружина, удерживающая колодки, деформируется. Это может привести к шуму при торможении.

\* Затягиваем новые болты с внутренним шестигранником усилием **40 Нм**.

\* Привинчиваем колесо, снимаем автомобиль с подставок, затягиваем болты крепления колес усилием 110 Нм.

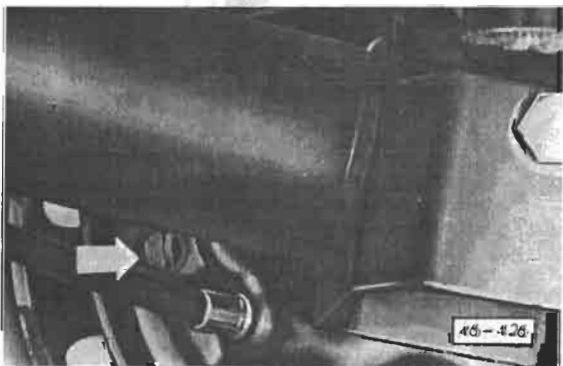
**Внимание:** при стоящем автомобиле многократно сильно нажимаем на педаль тормоза, чтобы тормозные колодки заняли положение, соответствующее их рабочему состоянию.

## ЗАДНИЕ БАРАБАННЫЕ ТОРМОЗА: КОНТРОЛИРУЕМ НАКЛАДКИ

Тормозные накладки необходимо проверять ежедневно, но не более, чем через 15 тыс.км. В случае необходимости - заменять их.

\* Снимаем защитный колпачок с отверстия для шланга на щитке заднего тормоза.

\* Фонариком **светим** в отверстие.



\* Накладки имеют общую толщину 7,5 мм (5 мм накладка + 2,5 мм - толщина тормозной колодки). Граница износа вместе с колодкой составляет 5 мм, без колодки - 2,5 мм.

## ЗАМЕНЯЕМ НАКЛАДКИ

### Снятие

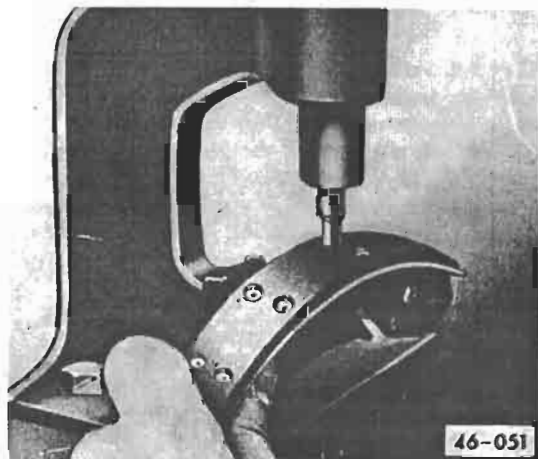
\* Снимаем колодки.

\* Высверливаем крепление накладок соответствующим сверлом. Рассверленные клепки подходящим пробойником удаляем из колодок.

### Установка

\* Колодки поставляются с двумя размерами: толщиной 6 мм и увеличенной толщиной 6,5 мм. Более толстые накладки применяются в том случае, если растачивался тормозной барабан. Меняются все накладки на одной оси.

\* Тщательно очищаем поверхность колодки, прилегающую к накладке. Не наносим никакого клея между колодкой и накладкой.



\* Соответствующим инструментом приклепываем накладки. Клепку начинаем с центра новой накладки.

\* Ставим тормозные колодки.

## ПРОВЕРЯЕМ УСИЛИТЕЛЬ ТОРМОЗОВ

Сервопривод тормозов (там, где он имеется) следует проверять на исправность, если для достижения достаточного тормозного воздействия усилие на педаль выше обычного.

\* Педаль тормоза при остановленном моторе надо нажать по меньшей мере пять раз. Затем запускаем мотор при нажатой педали тормоза. Педаль тормоза под ногой должна ощутимо податься.

\* В ином случае, снимаем шланг пониженного давления с усилителя тормозов. Запускаем мотор. Пальцем проверяем на конце шланга наличие пониженного давления.

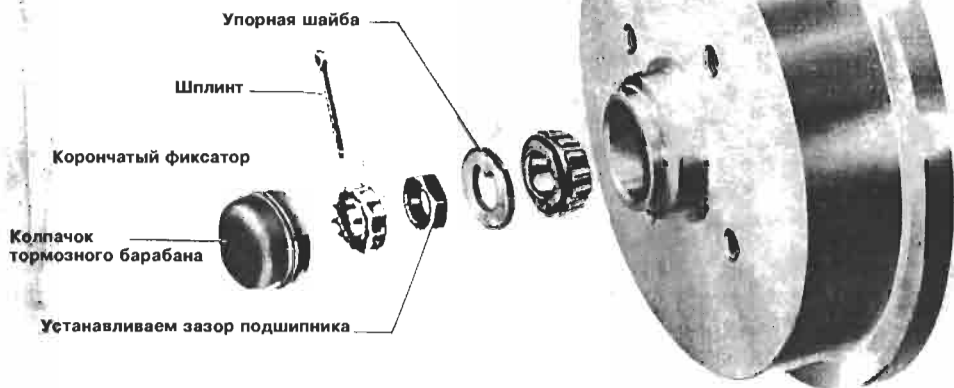
\* Если пониженного давления нет: шланг пониженного давления проверяем на герметичность соединений и, в необходимом случае, заменяем. Все хомуты подтягиваем.

\* Если пониженное давление имеется: измеряем пониженное давление, в случае необходимости, заменяем сервопривод тормозов (в мастерской).

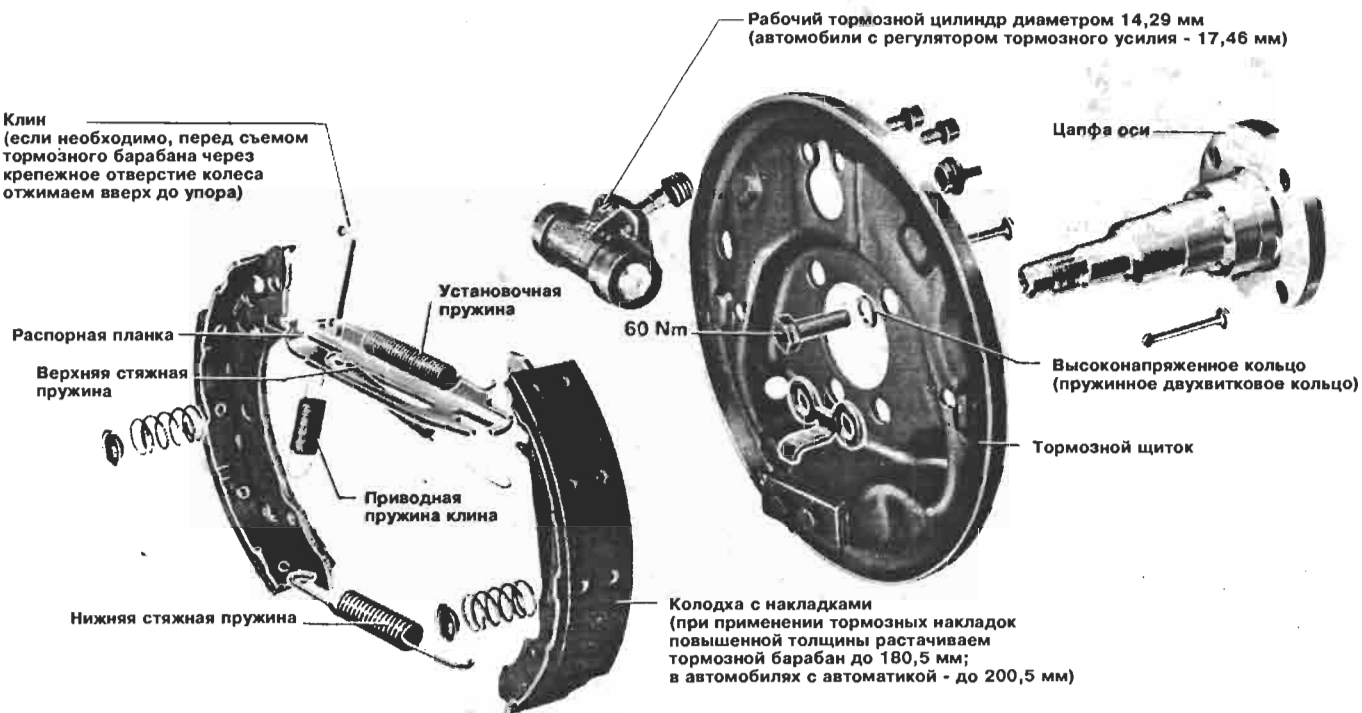
# ТОРМОЗА ЗАДНЕГО КОЛЕСА

Указание:  
Тормозные накладки заменяем все вместе.  
Применяем тормозные накладки одинакового качества!

Тормозной барабан: диаметр 180 мм  
(граница износа 181 мм;  
биение тормозной поверхности 0,05 мм;  
боковое биение на плоскости крепления  
колеса - 0,2 мм. Если необходимо, перед  
съемом установить тормоза в первоначальное  
положение, выжимаем клин вверх;  
\*тормозной барабан для автомобилей  
с автоматикой: диаметр 200 мм;  
граница износа 201 мм)



Клин  
(если необходимо, перед съемом  
тормозного барабана через  
крепежное отверстие колеса  
отжимаем вверх до упора)



46-354

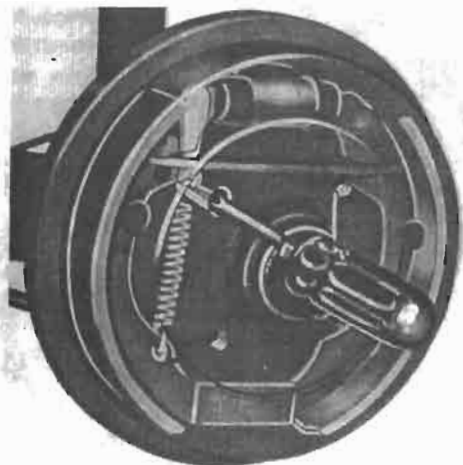
*Рабочий ф барабана - 180 мм.  
Ширина накладки - 30 мм.  
Заклёпка: ф 4, l = 6 - 8 мм  
на одну колодку.*



## СНИМАЕМ И СТАВИМ КОЛОДКИ

### Снятие

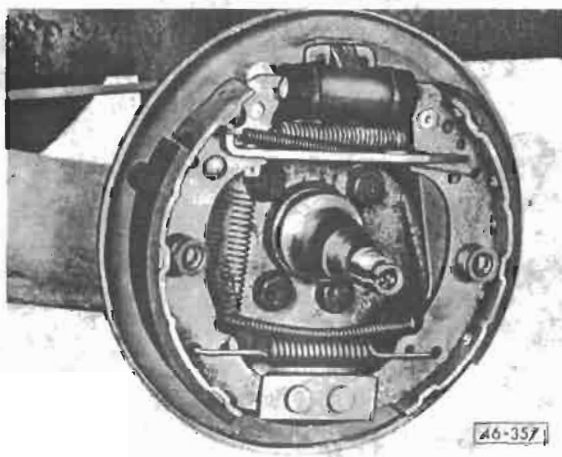
- \* Снимаем защитный колпак ступицы.
- \* Отвинчиваем болты крепления колес, ставим автомобиль на подставки.
- \* Снимаем колесо.



42-403

\* Выжимаем клин с помощью отвертки вверх через отверстие болта колеса.

\* Снимаем тормозной барабан, см. стр. 162.



46-357

\* Тарелки прижимных пружин осаживаем вниз с помощью плоскогубцев на штифты и проворачиваем тарелки, чтобы паз тарелки совпал с расклепом штифта и снимаем их. При проворачивании тарелки поддерживаем штифт рукой с тыльной стороны.

\* Вынимаем колодки рукой из нижней опоры, снимаем нижнюю стяжную пружину.

\* Отцедряем трос ручного тормоза от рычага.

\* Приводную пружину клина отцепляем сверху плоскогубцами.

\* Снимаем колодки.

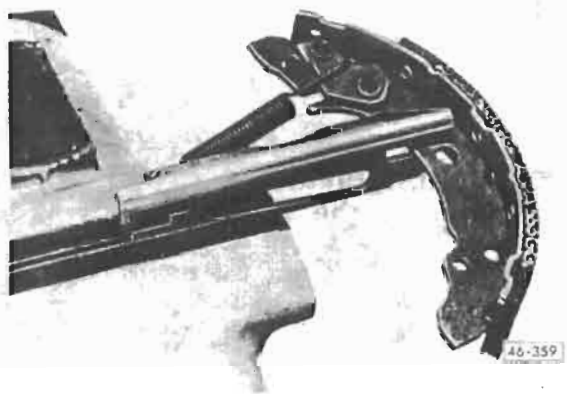


46-358

Зажимаем колодку с распорной планкой в тиски и снимаем приводную пружину.

### Установка

Обязательно ставим только накладки одинакового качества, обдуваем тормозной барабан и тормозной щиток сжатым воздухом. Во время установки колодки нельзя нажимать на тормоз, иначе поршни выскочат из тормозных цилиндров. В том случае, если подтекает рабочий цилиндр, ремонтируем его. Прочищаем и слегка смазываем резьбу распорной планки. Тормозные барабаны, имеющие неровности, должны растачиваться.

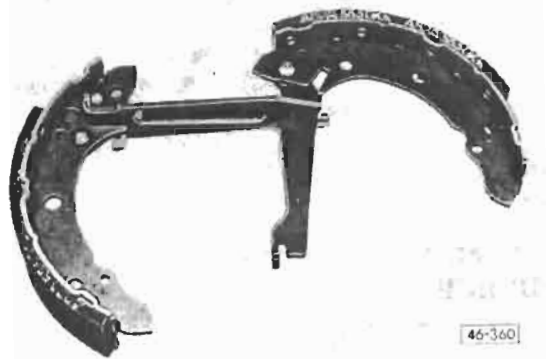


46-359

\* Подвешиваем приводную пружину и ставим колодку на распорную планку.

\* Ставим клин между колодкой и тормозным щитком.

**Внимание:** выступ клина обращен в сторону тормозного щитка.



\* Вставляем колодку с рычагом в распорную планку. Надеваем верхнюю стяжную пружину.

\* Подвешиваем трос ручного тормоза на рычаг.

\* Надеваем колодки на поршни тормозного цилиндра.

\* Ставим нижнюю стяжную пружину и упираем колодки в нижние опоры.

\* Подвешиваем приводную пружину клина.

\* Вставляем штифты, крепящие левую и правую колодку, перемещая колодку вдоль щитка, до совпадения соответствующих отверстий, ставим нажимные пружины, надеваем тарелки пружин с помощью плоскогубцев и поворачиваем их для фиксации на 90°.

\* Ставим тормозной барабан, см.стр.162.

\* Навешиваем колесо.

\* Сильно однократно нажимаем на педаль ножного тормоза, устанавливая тем самым тормоза заднего колеса.

\* Снимаем автомобиль с подставок, затягиваем болты колеса усилием 110 Нм.

## ТРУБОПРОВОДЫ И ТОРМОЗНЫЕ ШЛАНГИ

Для тормозной подводящей системы, которая соединяет вместе с рассчитанными на давление шлангами главный тормозной цилиндр с колесными рабочими цилиндрами, применяются трубки. Трубчатые соединения с тормозными цилиндрами и распределительные детали соединены так называемым конусным фрикционным сцеплением.

Концы трубок спереди обжаты и имеют конусную прилегающую поверхность для такого же конусного приемника в резьбовом отверстии тормозных цилиндров, соответственно, деталей распределения. Прежде, чем концы трубок обжимаются, на трубку надевается гайка, которая позже прижмет конусную прилегающую поверхность трубки к конусной основе резьбового отверстия и тем самым надежно соединит стык.

Тормозные шланги осуществляют гибкие связи между неподвижными и движущимися частями автомобиля.

## МЕНЯЕМ ТРУБОПРОВОДЫ

Трубопроводы должны проверяться на исправность каждые 15 тыс.км. При этом прежде всего следует обратить внимание на ржавчину и механические повреждения, а также на следы от ударов камней.

\* Поврежденные или проржавевшие трубопроводы заменяем.

\* При повреждении поверхности трубопровода очищаем холодным способом и сушим. В конце наносим антикоррозионную грунтовку ALN 747 003.

\* После очистки трубопроводов защищаем их воском АКР 321 М 15.4 .

\* Снимаем трубопроводы, по возможности, ставим их на те же **самые места**. При стыковке трубопровода конусные поверхности стыка смачиваем несколькими каплями тормозной жидкости и затягиваем их с усилием 15 - 20 Нм.

\* Прокачиваем тормозную систему.

**Внимание: трубопроводы покрыты от коррозии слоем пластмассы. Если этот слой повреждается, то коррозия может подступить к трубопроводам. Исходя из этого, нельзя очищать трубопроводы металлической щеткой, наждачной бумагой или отверткой.**

## МЕНЯЕМ ТОРМОЗНЫЕ ШЛАНГИ

\* Снимаем колесо.

\* Отвинчиваем соединительную гайку и удаляем кронштейн шланга.

\* Отсоединяем шланг от тормозного механизма.

\* Ставим новый тормозной шланг так, чтобы он стыковался без перекручивания (момент затяжки 15 - 20 Нм).

\* После установки проверяем на ненагруженном колесе (автомобиль поднят), следует ли шланг всем движениям колеса, не трется ли он.

**Внимание:** шланг не должен входить в соприкосновение с маслом или нефтепродуктами, не должен покрываться краской или покрытием дна.

\* Прокачиваем тормозную систему.

## РАЗБИРАЕМ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР

В том случае, если рабочий тормозной цилиндр не должен заменяться, то его можно разбирать, не снимая с колеса. Но при этом следует снять тормозные колодки. Колесный тормозной цилиндр подлежит ремонту, если через манжеты проникает тормозная жидкость. Для контроля необходимо приподнять пыльник и заглянуть в цилиндр. Если он за пыльником сильно увлажнен, или весь рабочий тормозной цилиндр покрыт тормозной жидкостью, то цилиндр подлежит ремонту. Кроме того, ремонт необходим, если затруднен прямой и обратный ход поршня в цилиндре. В таком случае колесо либо не тормозится, либо тормозится постоянно.

### Снятие

\* Снимаем колодки.

\* С помощью отвертки осторожно, не повреждая, снимаем пыльники. Вынимаем поршни с манжетами из цилиндра.

\* Протираем рабочие цилиндры внутри чистой тряпкой. При неровностях или следах ржавчины на рабочих поверхностях заменяем тормозной цилиндр. Все части протираем только спиртом или тормозной жидкостью.

### Установка

Предварительно проходим резьбу клапана для удаления воздуха, в случае необходимости - обновляем. При ремонтных работах используем **весь ремонтный комплект**.

\* Манжеты надеваем на поршни.

**Внимание:** покрываем тонким слоем фирменной пасты манжеты и поршни для тормозных цилиндров.

\* Вставляем левый поршень в тормозной цилиндр, надеваем пыльник.

\* Справа вставляем пружину, вворачиваем клапан для удаления воздуха, открываем клапан для удаления воздуха, вставляем правый пыльник. После сборки закрываем клапан для удаления воздуха. Осторожно, не пережать клапан!

\* Собираем тормоза.

**Внимание:** отделенные стороны обоих поршней должны быть обращены наружу.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР

### Снятие

\* Снимаем задний тормозной барабан, см.стр.162.

\* Отвинчиваем тормозной контур от рабочего цилиндра сзади на тормозном щитке.

\* Вывинчиваем крепежные болты рабочего цилиндра. Колодки немного выдавливаем наружу с помощью двух отверток. Вынимаем рабочий цилиндр.

### Установка

**Внимание:** отделенные стороны поршней должны быть направлены наружу.

\* Выдавливаем колодки отвертками, вставляем тормозной цилиндр. Затягиваем крепежные болты цилиндра.

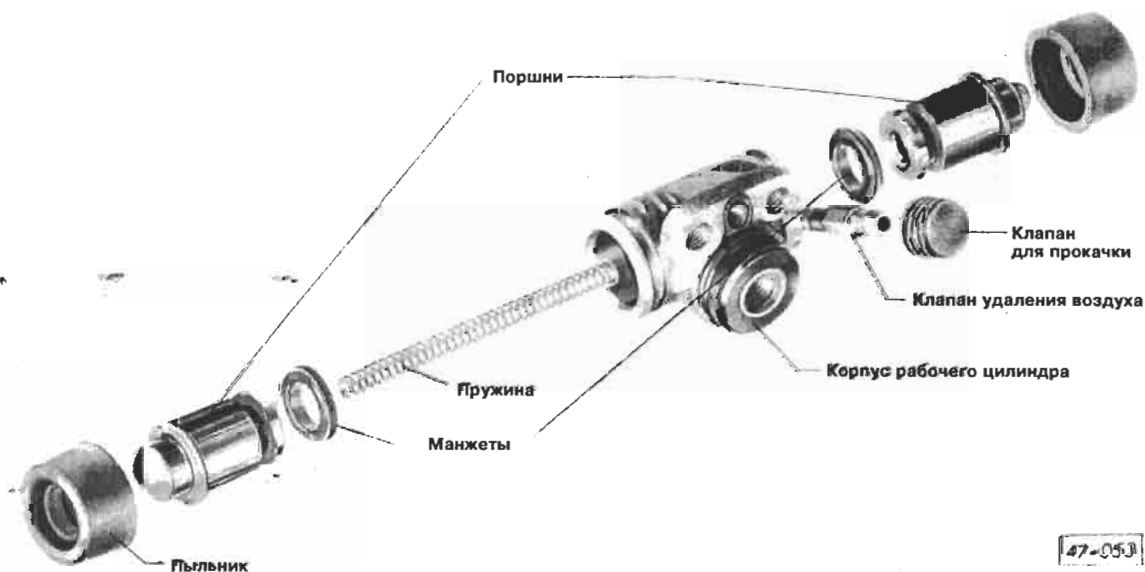
\* Соединяем трубопровод с цилиндром, не перетягивая его.

\* Ставим колодки в правильное положение.

\* Ставим тормозной барабан.

\* Однократно сильно нажимаем на педаль тормоза. Благодаря этому происходит установка задних тормозов.

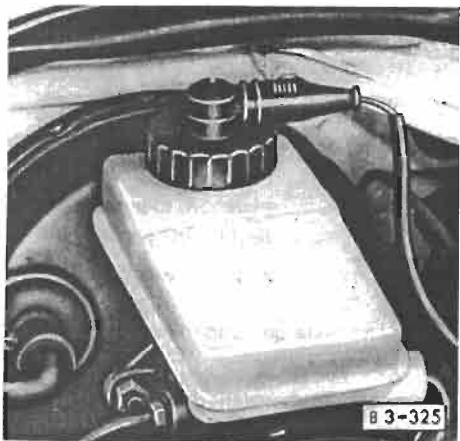
\* Прокачиваем тормоза, см.стр.179.



47-053

## БАЧОК ДЛЯ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ

Бачок для тормозной жидкости находится в моторном отсеке. Он имеет две емкости - по одной для каждого из тормозных контуров. Винтовая крышка имеет отверстие для вентиляции, которое не должно засоряться. Бачок прозрачен, так что состояние жидкости можно проконтролировать в любой момент. Уровень жидкости должен быть всегда между отметкой "min" и горловиной бачка. Бачок наполняем только фирменной тормозной жидкостью.



\* В результате износа передних дисковых тормозов уровень жидкости незначительно понижается со временем. Но если уровень значительно понижается за короткое время, то это означает утечку тормозной жидкости.

\* Тогда необходимо найти место утечки. Как правило, причина заключается в износе манжет в рабочих цилиндрах. С точки зрения безопасности эксплуатации автомобиля проверку тормозного устройства следовало бы проводить в специализированной мастерской.

## ПРОКАЧИВАЕМ ТОРМОЗА

После каждого ремонта на тормозах, когда открывается система трубопроводов, в привод тормозов может проникать воздух. Воздух находится в трубопроводах и в том случае, когда при нажатии тормоза ощущается мягкость педали. Возникшая негерметичность должна быть устранена, а тормоза прокачаны.

Тормоза прокачиваются в случае нажатия на тормозную педаль, для чего необходим помощник. При обращении с тормозной жидкостью следует соблюдать следующие правила. Тормозная жидкость является ядовитой и едкой. Поэтому она не должна попадать на окрашенные поверхности. Тормозная жидкость гигроскопична, она всасывает влагу из воздуха. Поэтому следует хранить ее только в закрытой таре.

\* Тормозную жидкость, которая уже применялась в системе, не разрешается применять далее. При прокачке тормозов применяется только новая фирменная тормозная жидкость. Она должна меняться в системе каждые два года.

## Прокачка

Если необходимо прокачивать всю систему, то каждый рабочий цилиндр (тормозной механизм) прокачивается по отдельности. Это следует делать, если воздух проник в каждый цилиндр. В том случае, когда заменялся или ремонтировался один рабочий цилиндр, достаточно прокачать только его.

Порядок прокачки: первым прокачиваем задний правый цилиндр, вторым - задний левый цилиндр, третьим - правый передний тормозной механизм и последним - левый передний тормозной механизм.

\* Ставим автомобиль на горизонтальной поверхности.

\* Снимаем крышку бачка для тормозной жидкости и доливаем ее до максимальной отметки.

\* Снимаем пыльник с клапана прокачки тормозного цилиндра и надеваем накидной ключ. В старых автомобилях следует с осторожностью стронуть клапан прокачки.

\* Надеваем на штуцер клапана чистый шланг, второй конец которого опускаем в бутылку, наполовину заполненную тормозной жидкостью. Просим помощника покачать педаль тормоза до тех пор, пока в тормозной системе не будет создано давление. Оно ощущается по сопротивлению при нажатии педали.

\* Если имеется достаточное давление, держим педаль нажатой до упора.

\* Отворачиваем клапан на тормозном цилиндре примерно на полоборота гаечным ключом. Вытекающую тормозную жидкость собираем в бутылку. Следим за тем, чтобы конец шланга не выскочил из жидкости.

\* Повторяем процесс прокачки, пока в жидкости, вытекающей в бутылку, есть пузырьки воздуха.

\* Если пузырьков в вытекающей жидкости нет, оставляем педаль тормоза нажатой и затягиваем воздушный клапан.

\* Снимаем шланг с клапана прокачки, удаляем накидной ключ и надеваем пыльник.

\* Прокачиваем остальные цилиндры таким же образом.

**Внимание:** во время прокачки поглядываем на уровень тормозной жидкости в бачке, в случае большого понижения уровня доливаем ее, не допуская попадания воздуха в систему. **Всегда доливаем только свежую тормозную жидкость!**

\* Наполняем бачок новой тормозной жидкостью.

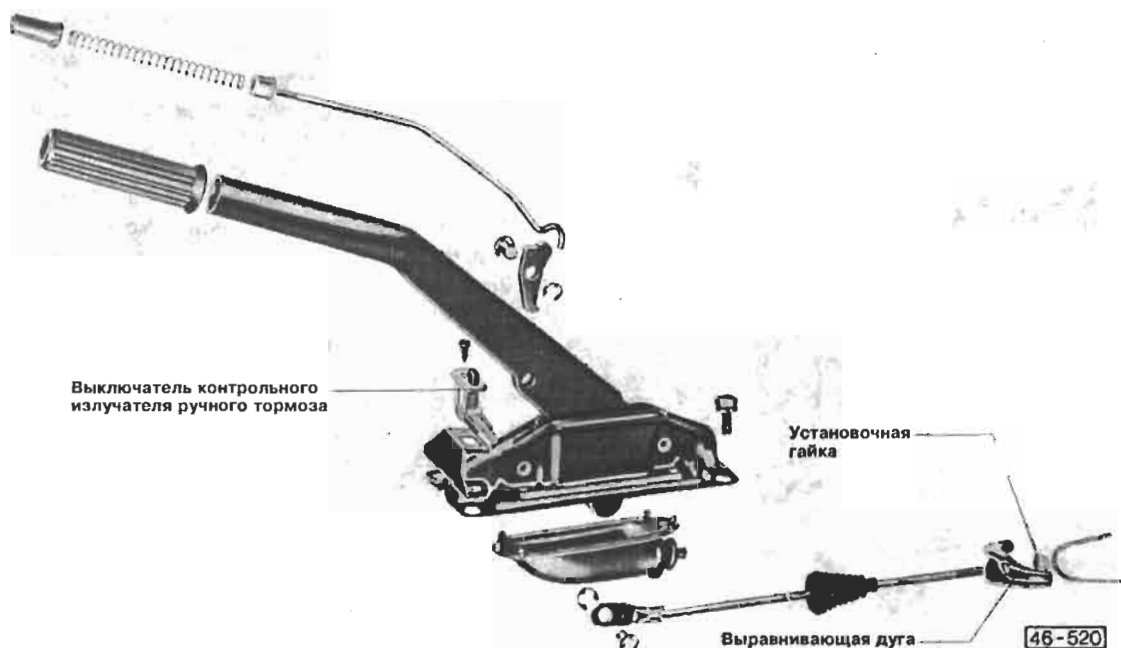
**Внимание:** уровень жидкости и при закрытой крышке не должен превышать максимальную отметку.

\* Проверяем на проходимость вентиляционное отверстие на крышке бачка.

*Рекомендация из SAAВ:  
Из советских "Роса"  
и финского "Вивина".*

## РУЧНОЙ ТОРМОЗ

**Указание:**  
немного смазываем все сочленения и опоры.



## УСТАНАВЛИВАЕМ РУЧНОЙ ТОРМОЗ

**Внимание:** в автомобилях с автоматической регулировкой тормозных колодок установка ручного тормоза требуется только в том случае, когда менялся рычаг или трос ручного тормоза.

- \* Ставим автомобиль сзади на подставки.
- \* Отпускаем рычаг ручного тормоза.
- \* Однократно сильно нажимаем на педаль тормоза.
- \* Затягиваем рычаг ручного тормоза на два щелчка.

\* Завинчиваем установочную гайку до тех пор, пока колеса трудно будет повернуть рукой.

\* Отпускаем рычаг ручного тормоза и проверяем, вращаются ли оба колеса свободно. Если нет, слегка отпускаем установочную гайку или проверяем регулировку ножного тормоза.

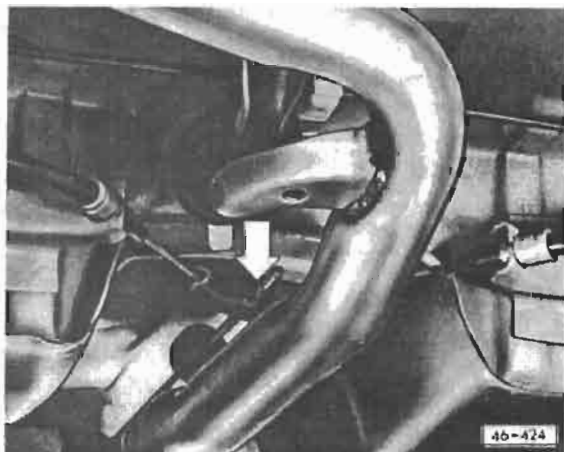
## СНИМАЕМ И СТАВИМ ТРОС РУЧНОГО ТОРМОЗА

### Снятие

- \* Открываем задние тормоза.
- \* Вытаскиваем трос из тормозного щитка.
- \* Отгибаем зажимы для троса ручного тормоза на корпусе задней оси.
- \* Снимаем трос с выравнивающей дуги.
- \* Вытаскиваем трос назад.

### Установка

- \* Трос цепляем к рычагам задних тормозов закрываем задние тормоза, см.стр.176.
- \* Накидываем трос на выравнивающую дугу, завинчиваем гайку.
- \* Регулируем ручной тормоз, смазываем выравнивающую дугу.



## ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ТОРМОЗОВ

Неисправность	Причина	Устранение
Слишком велик холостой ход педали тормоза	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Частично или полностью изношены накладки тормозных колодок барабанных тормозов</li> <li>* Вышел из строя один из контуров тормозной системы</li> <li>* Неправильно установлены тормозные барабаны</li>   <li>* Причина в дисковых тормозах: прилегание, трещины колодок, положение поршней</li> </ul>	<p>Отрегулировать тормозные колодки или заменить накладки</p> <p>Проверить контур на потерю тормозной жидкости жидкости.</p> <p>Отрегулировать барабанные тормоза, или проверить работу автоматической регулировки</p> <p>При недостаточном прилегании обкатывать колодки дальше, при трещинах - заменить.</p> <p>Поправить положение поршней, устранить возможные вредные последствия</p>
Большой и пружинящий ход педали	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Воздух в тормозной системе</li> <li>* В баке слишком мало тормозной жидкости</li> <li>* Образование пузырьков пара (проявляется большей частью при сильных нагрузках, например, на горных дорогах)</li> </ul>	<p>Прокачать тормоза</p> <p>Долить новой фирменной жидкости, прокачать тормоза</p> <p>Сменить тормозную жидкость, прокачать тормоза</p>
Действие тормозов ослаблено, педаль идет до упора	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Негерметичны тормозные трубопроводы</li> <li>* Повреждены манжеты главного или рабочих тормозных цилиндров</li>   <li>Дисковые тормоза:</li> <li>* Повреждено неподвижное резиновое уплотнительное кольцо</li> </ul>	<p>Подтянуть соединения или заменить трубопроводы</p> <p>Заменить манжеты. Заменить внутренности главного тормозного цилиндра, либо сам цилиндр</p> <p>Отремонтировать тормозной механизм</p>
Плохое торможение, несмотря на большое усилие	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Замаслены накладки</li> <li>* Непригодная накладка</li> <li>* Неисправен усилитель тормозов</li> <li>Дисковые тормоза:</li> <li>* Изношены накладки. Колодки стоят на нажимной пружине</li> </ul>	<p>Обновить накладки тормозных колодок</p> <p>Заменить накладки, применять только фирменные накладки VW/Audi</p> <p>Проверить усилитель</p> <p>Заменить колодки</p>

Неисправность	Причина	Устранение
Торможение уводит автомобиль в сторону	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Несоответствующее давление в шинах, неравномерный их износ</li> <li>* Замаслены накладки тормозных колодок</li> <li>* Различные сорта накладок тормозов на одной оси</li> <li>* Плохое прилегание накладок</li> <li>* Неправильная регулировка оси и соотношения углов поворота управляемых колес</li> </ul> <p>Дисковые тормоза:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Загрязнены направляющие направляющие тормозного механизма</li> <li>* Коррозия тормозных цилиндров</li> <li>* Неравномерно изношены тормозные накладки</li> <li>* Изношенный, ржавый тормозной диск</li> </ul> <p>Барабанные тормоза:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Затруднен ход поршней в рабочих цилиндрах</li> <li>* Выщерблен тормозной барабан</li> </ul> <p>Сборка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Неверное положение распорной планки и стяжных пружин</li> </ul> <p>Автомобили с усилителем тормозов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Несоответствующие давления</li> </ul>	<p>Проверить и привести давление в норму, заменить изношенные покрышки</p> <p>Обновить накладки</p> <p>Заменить накладки, применять только накладки VW/Audi</p> <p>Сменить накладки</p> <p>Проверяем регулировку оси</p> <p>Очистить место посадки и направляющие поверхности тормозного механизма</p> <p>Заменить тормозной механизм</p> <p>Заменить колодки (на обоих колесах)</p> <p>Заменить диск</p> <p>Отремонтировать рабочие цилиндры</p> <p>Расточить или заменить барабан</p> <p>Проверить положение планки и пружин</p> <p>Проверить давления входа и выхода усилителя</p>
Тормоза пульсируют	<p>Дисковые тормоза:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Диски: изношены, повреждены поверхности, загрязнены накладки, слишком большое биение диска/ступицы</li> <li>* Накладки: износ, повреждение, загрязнение</li> </ul> <p>Барабанные тормоза:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Слишком велико боковое биение на поверхности прилегания колеса; большое биение по высоте на рабочей поверхности; щербины, поврежденная поверхность; барабан перегружен из-за несоответствующей затяжки крепления колеса</li> <li>* Сборка: проверить распорную планку или стяжные пружины</li> <li>* Накладки тормозных колодок изношены, загрязнены, повреждены.</li> </ul>	<p>Шлифовать или заменить диски, при необходимости, заменить ступицы или подшипники</p> <p>Заменить</p> <p>Расточить, соответственно, заменить тормозной барабан. Затянуть болты колес заданным усилием.</p> <p>Проверить, не поврежден тормозной щиток</p> <p>Проверить прилегание. Заменить накладки.</p>

Неисправность	Причина	Устранение
Тормоза пищат	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Часто обусловлено атмосферным воздействием (влажность воздуха)</li> <li>Дисковые тормоза:               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Изношены, загрязнены, повреждены накладки тормозных колодок.</li> <li>* Тормозной механизм: тугий ход поршней, направляющих, неправильное положение поршней.</li> <li>* Тормозные диски: изношены, корродированы, имеют щербиньы</li> </ul> </li> <li>Барабанные тормоза:               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Барабаны изношены, заржавлены</li> <li>* Сборка: проверить положение распорной планки и стяжных пружин</li> <li>* Изношены, загрязнены, повреждены накладки тормозных колодок.</li> </ul> </li> <li>* Рабочие цилиндры: затруднен ход поршней</li> </ul>	<p>Не требует устранения в том случае, когда после первых торможений исчезает</p> <p>Сменить колодку, обработав пластину основы средством "Plastilube"</p> <p>Отремонтировать или заменить тормозной механизм</p> <p>Подшлифовать или заменить тормозной диск</p> <p>Расточить или заменить тормозные барабаны</p> <p>Проверить на повреждение тормозной щиток</p> <p>Заменить накладки на одной оси. Прилегающие к щитку поверхности колодок слегка смазать молибденовой пастой G</p> <p>Отремонтировать или заменить</p>
Тормозные колодки не отходят от тормозных дисков (колеса трудно повернуть рукой)	<p>Дисковые тормоза:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Коррозия цилиндров тормозного механизма</li> </ul> <p>Автомобили без усилителя тормозов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Неверный зазор между толкателем и поршнем главного тормозного цилиндра</li> <li>* Если отсоединить контуры от главного тормозного цилиндра, все колеса могут свободно вращаться</li> </ul> <p>Автомобили с усилителем тормозов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Неправильный зазор толкателя</li> <li>* Отсоединить главный тормозной цилиндр от усилителя</li> </ul> <p>Проверить, свободно ли вращаются колеса рукой</p>	<p>Отремонтировать и, возможно, заменить тормозной механизм</p> <p>Выставить зазор (в мастерской)</p> <p>Отремонтировать главный тормозной цилиндр</p> <p>Выставить зазор усилителя тормозов</p> <p>Если колеса вращаются рукой, заменить усилитель тормозов</p>



Неисправность	Причина	Устранение
Колеса одной оси проворачиваются с трудом	<p>Дисковые тормоза:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Загрязнены, изношены колодки</li> <li>* Тормозной механизм: колодки тяжело ходят в направляющих, клинит поршни, раздуло тормозной шланг</li> </ul> <p>Барабанные тормоза:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Состояние сборки: Неправильное положение распорной планки и стяжных пружин. Перекручены пружины. Неправильная регулировка, соответственно, работа автоматической установки (где она имеется)</li> <li>* Тормозные колодки загрязнены, изношены, нет свободного хода</li> <li>* Рабочие цилиндры: заклинило поршни</li> </ul>	<p>Заменить накладки на одной оси, устранить причины загрязнения.</p> <p>Отремонтировать или заменить тормозной механизм, заменить тормозной шланг</p> <p>Проверить положение распорной планки и состояние пружин и установить правильно</p> <p>Обновить колодки на одной оси, устранить загрязнение, обеспечить свободный ход</p> <p>Отремонтировать или заменить рабочие цилиндры</p>
Преждевременная блокировка задних колес	<p>Автомобили с усилителем тормозов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Несоответствующие входное и выходное давление</li> </ul> <p>Задние тормоза:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ржавые, выщербленные тормозные барабаны</li> <li>* Неправильное положение распорной планки и стяжных пружин, дефект тормозного щитка</li> <li>* Тормозные накладки: трещины, повреждение поверхности</li> </ul>	<p>Проверить давления на усилителе и установить их, при необходимости, заменить усилитель</p> <p>Расточить или заменить тормозные барабаны</p> <p>Проверить положение планки. Проверить и, при необходимости, заменить пружины.</p> <p>Проконтролировать колодки, при дефекте заменить их</p> <p>Заменить накладки тормозных колодок, расположенных на одной оси</p>

# КОЛЕСА И ШИНЫ

VW PASSAT оснащается шинами и дисками различной величины в зависимости от модели и оборудования. Если монтируемые шины, а, соответственно, диски не обозначены в документации, необходима запись в документации на автомобиль.

Диски имеют различную глубину посадки. Глубина посадки - это расстояние от середины обода до плоскости прилегания диска к тормозному барабану, соответственно, к тормозной шайбе.

**Внимание:** колесные болты по длине одинаково соответствуют фирменным стальным и дискам из легкого металла. Для этих дисков разрешается применять только крепежные болты размера М 12 x 1,5 x 24 (ЕТ.- № 321 601 139 С). Если применяются диски из легкого металла других изготовителей, то следует использовать болты крепления колеса, указанные изготовителем. В этом случае для запасного колеса необходимо возить с собой нормальные болты.

## РАЗМЕРЫ КОЛЕС И ШИН

Модель	Серийное оснащение		Глубина посадки	Возможное оснащение		Глубина посадки
	Размеры шин	Диск		Размеры шин	Диск	
Лимузин и Вариант с 4-х-цилиндровым мотором	165SR1382S	5Jx13*	45	185/70SR1384S	5.5Jx13	38
	185/70HR1384H	5.5Jx13	38	195/60HR1485H	6Jx14	38

\*) Variant: Диски 5 1/2 J x 13, глубина посадки 45 мм.

*AS и AW - всесезонные*

*M + S - зимние*

## ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ

(только 4-х-цилиндровая модель VW PASSAT)

Модель	Давление, атм		Запасное колесо
	До полузагрузки	Полная загрузка	
Все, кроме <sup>1</sup> передние задние	1.8	1.9	2.3/2.6 <sup>2</sup>
	1.8	2.3/2.6 <sup>2</sup>	
Только <sup>1</sup> передние задние	1.9	2.0	4.2 <sup>3</sup>
	2.1	2.6	

<sup>1</sup>) VARIANT с шинами 195/60 HR 14

<sup>2</sup>) VARIANT

<sup>3</sup>) Запасное колесо

Давление в шинах при применении зимних шин следует повысить на 0,2 бар (атм).

## БАЛАНСИРОВКА КОЛЕС

Колеса серийного производства балансируются на заводе. Балансировка необходима для того, чтобы выравнять различия в распределении массы и неоднородности материала. При эксплуатации автомобиля несбалансированность приводит к заметному биению и вибрации колес. Такие явления несбалансированности могут вызвать со временем повреждения подшипников оси и, кроме того, могут привести к тряске кузова. Это прежде всего ощущается на рулевом колесе. Колеса должны балансироваться каждые 15 тыс.км или после ремонтных работ на шинах, так как из-за износа и ремонта меняется распределение веса и однородности материала шин.

## ЗАМЕНА КОЛЕС

Нецелесообразно менять колеса без особой причины, так как после каждого отвинчивания и привинчивания колес (на практике это часто делается без ключа с регулируемым моментом затяжки, т.е. без гарантии плотного прижима крепежными болтами) могут появиться напряжения в тормозных барабанах. Рекомендуется ездить на автомобиле до тех пор, пока передние колеса не приблизятся к границе износа, а затем:

\* поставить новые шины на передние колеса, или запаску и новую покрывку;

\* сзади смонтировать лучшие из старых покрывок (при сохранении прежнего направления движения). Нецелесообразно при смене колес изменять направление движения шин, т.к. шины к такому изменению движения приспособляются только после сильного износа.

**Внимание: момент затяжки для всех болтов колеса составляет 110 Нм.**

## ИЗНОС ШИН

Шины сбалансированных колес изнашиваются при добросовестном поддержании заданного давления и правильной установке колес и работе подвески на всей рабочей поверхности примерно равномерно. Во всем остальном нельзя сказать определенно о сроке службы различных типов шин, поскольку срок службы зависит от различных факторов:

\* дорожное покрытие

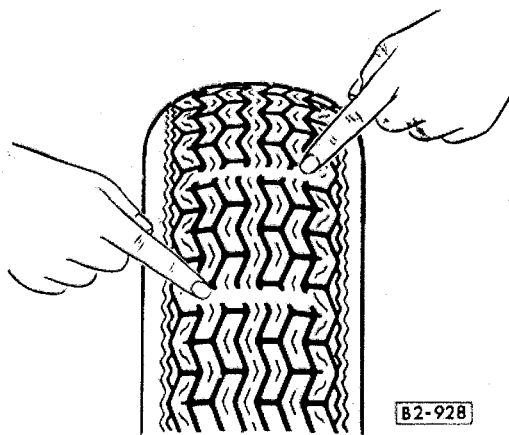
\* способ езды

\* давление в шинах

\* погодные условия

Быстрому износу шин способствуют, прежде всего, спортивная манера езды, резкое трогание с места и сильное торможение.

**Внимание:** согласно законодательству, эксплуатировать шины можно с глубиной профиля (то есть с глубиной канавок по всей поверхности шины) не менее, чем 1,6 мм. Однако из соображений безопасности рекомендуется менять шины уже при минимальной глубине профиля 3 мм.



Считается, что глубина рельефа приближается к границе законодательно допустимых норм, если многократное измерение глубины профиля по всей поверхности шины покажет достижение этой границы хотя бы в одной из точек замера. Такая шина должна незамедлительно заменяться.

**Внимание:** в местах порезов исследуем шины с помощью маленькой отвертки. Если разрезы достигают стальной каркаса, то корд корродирует из-за проникающей туда воды, покрывка отделяется от каркаса и лопается. Поэтому, при глубоких порезах покрывки шину из соображений безопасности следует заменить.

## ЦЕПИ ПРОТИВОСКОЛЬЖЕНИЯ

Для всех моделей могут применяться только цепи с мелкими звеньями, которые выступают на поверхности не более, чем на 15 мм. Рекомендуется использовать только фирменные цепи. Эти цепи проверены в соответствии с требованиями фирмы "Фольксваген". С цепями противоскольжения не разрешается ездить быстрее, чем со скоростью 50 км/ч. На дорогах, где отсутствует снеговое или ледяное покрытие, цепи противоскольжения следует снять, т.к. в ином случае они очень быстро изнашиваются.

## ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ШИН

### Повышенный износ шин

Повышенный износ шин является большей частью следствием либо уменьшенного, либо увеличенного давления в них. Он объясняется неправильной установкой или балансировкой колес, а также неисправной подвеской, дисками или тормозными барабанами.

В первую очередь следует обратить внимание на заданное давление в шинах, причем, проверка должна проводиться не реже, чем раз в 4 недели.

**Внимание:** давление в шинах следует проверять только при стоянке и перед поездкой, поскольку при движении повышается температура воздуха и, соответственно, давление в шинах. Ни в коем случае не следует подпускать воздух из разогретых во время поездки шин.

**При повышенном давлении воздуха** сильнее изнашивается средняя часть рабочей поверхности покрышки, поскольку при этом шины больше выгибаются наружу в центральной части.

**При слишком малом давлении воздуха** сильнее изнашиваются боковые края профиля, вследствие того, что центральная часть при нагрузке вдавливается внутрь.

**Неправильная установка колес и дисбаланс** дают обычно типичные картины износа, на которые указывает нижерасположенная таблица.

Износ	Причина
Увеличенный износ шин на боковых сторонах профиля	Слишком низкое давление воздуха
Увеличенный износ шин в центре профиля по всей беговой дорожке	Слишком высокое давление воздуха
Неравномерный боковой износ	Статический и динамический дисбаланс колес. Возможно, слишком большое боковое биение диска, слишком большой зазор в подшипниках колеса или в шарнирах рычагов подвески
Неравномерный износ центра	Статический дисбаланс колеса. Возможно, слишком большое радиальное биение обода
Сильный износ протектора в отдельных местах в центре	Последствия юза от полной блокировки тормозов. Возможно, овальность тормозного барабана, которая способствует блокировке при одном и том же положении колеса
Чешуйчатый пилообразный износ профиля. В крайнем случае связан с порывами корда, который через некоторое время становится видимым снаружи	Перегрузка автомобиля. Внутреннюю сторону шин следует проверить на разрыв корда
Резиновые "язычки" на боковых краях профиля	Неправильная установка колес. Колеса истираются. В задних колесах необходимо проверить состояние амортизаторов
Гребенка на одной стороне профиля переднего колеса	Неправильная установка схождения. Колеса истираются. Частые поездки по извилистым дорогам
Ударные разрывы корда. Вначале видны только внутри шины	Переезд острых камней, удары о рельсы и похожие предметы на высоких скоростях
Рабочие поверхности изношены только с одной стороны	Проверить развал колес

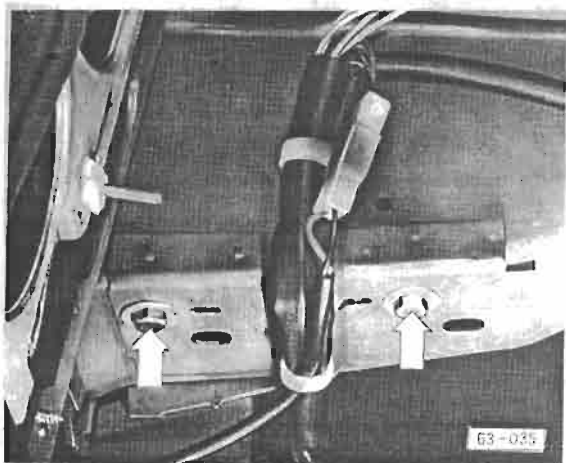
# КУЗОВ

У автомобиля VW PASSAT - несущий кузов. Днище, боковины, крыша и задние крылья сварены друг с другом. Относительно большие кузовные работы поэтому могут быть произведены только в специализированной мастерской.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ПЕРЕДНИЙ БАМПЕР

### Снятие

- \* Открываем капот.
- \* Если имеется, со стороны бачка снимаем шланг омывателя фар.



\* На обеих продольных кронштейнах отвинчиваем передние держатели бампера (стрелки).

\* Вытягиваем бампер.

### Установка

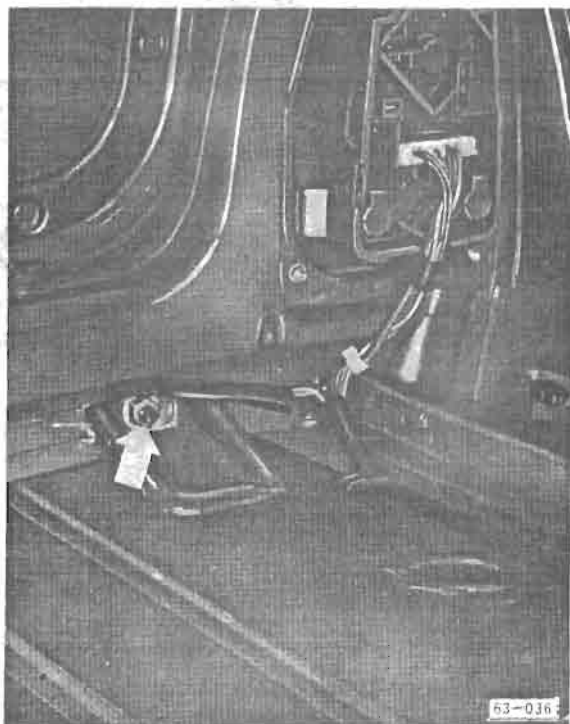
\* Вставляем бампер и закрепляем его слева и справа двумя болтами.

\* Если имеется, надеваем шланг омывателя фар на бачок и страхуем хомутиком.

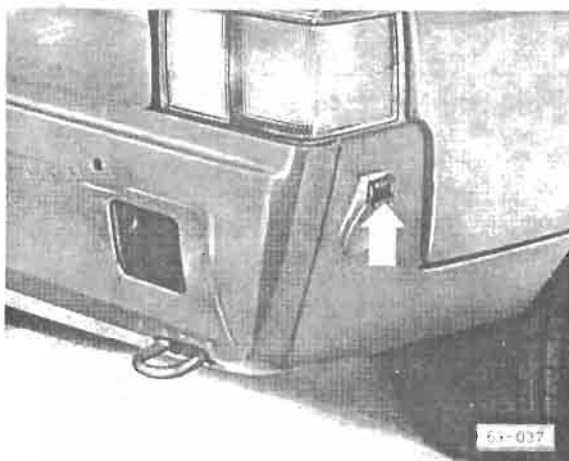
## СНИМАЕМ И СТАВИМ ЗАДНИЙ БАМПЕР

### Снятие

- \* Открываем заднюю дверь; вынимаем покрытие.



\* Отвинчиваем держатели заднего бампера от перегородки (стрелка).



\* Параллельно вытягиваем бампер из боковых направляющих (стрелка).

## Установка

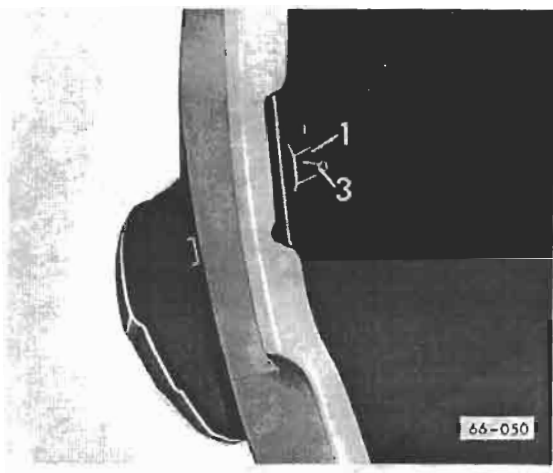
\* Следим за тем, чтобы на обоих крыльях имелись боковые направляющие.

\* Вставляем бампер и крепим его слева и справа крепежным болтом. Затяжка у "Пассата" с отдельным багажником и у "Варианта" - 33 Нм, у "Пассата" с кузовом типа "хэтчбек" - 42 Нм.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ЗАЩИТУ АРОК КОЛЕС

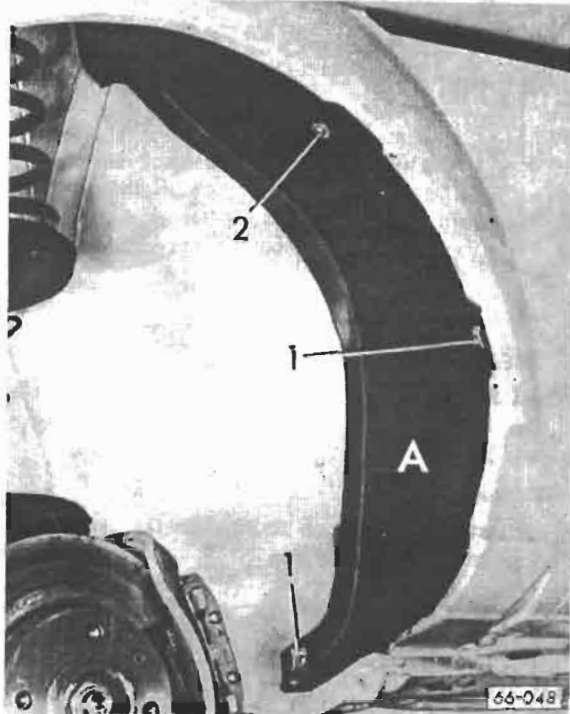
### Снятие

\* Отвинчиваем гайки колеса, автомобиль ставим спереди на подставки, снимаем колесо.



\* Отжимаем защелки -1-. Для этого крепежный штифт -3- вдавливаем внутрь с помощью бородка.

\* Защелки снимаем клещами.

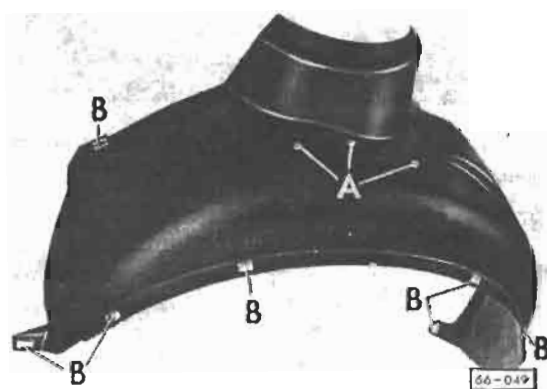


\* Снимаем защелки -1-.

\* Вывинчиваем винты с крестообразным шлицем -2-.

\* Вынимаем защиту -А-.

### Установка



\* Точки крепления защиты колеса: А - винты с крестообразным шлицем, В - защелки.

\* Ставим защиту колеса и укрепляем ее винтами.

\* Ставим новые защелки и крепим их на штифты.

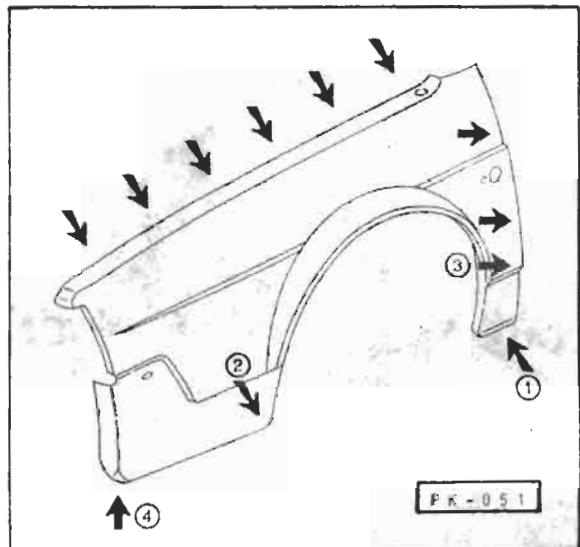
\* Ставим колесо, опускаем автомобиль.

\* Затягиваем колесные болты усилием 110 Нм.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ПЕРЕДНИЕ КРЫЛЬЯ

### Снятие

- \* Отвинчиваем колеса, ставим автомобиль спереди на подставки, снимаем колесо.
- \* Снимаем бампер.
- \* Снимаем защиту арки колеса.
- \* Если имеется антенна, снимаем ее, см.стр.237.
- \* Снимаем фару, см.стр.230.



\* Открываем капот, отвинчиваем сверху 8 болтов крепления крыла.

\* Болт (1) в области прилегания к стойке двери отвинчиваем снизу.

\* Изнутри арки колеса отвинчиваем болт (3).

\* Отвинчиваем опору крыла (2).

\* Отвинчиваем передний болт (4).

\* Благодаря покрытию днища, крыло сидит очень прочно. В мастерских для размягчения защиты при снятии крыла используется высокотемпературный фен (минимальная температура 600 С). Т.к. фен имеется в распоряжении в редких случаях, рекомендуется разрезать защиту днища в области стыка крыла острым ножом.

**Внимание:** в области прилегания ребра крыла к стойке А его следует отбивать со стороны двери с помощью горячего воздуха. Для этого открываем дверь и сквозь щель прогреваем ребро. Чтобы не повредить другие детали, применяем специальную насадку на фен.

\* Снимаем крыло, путем боковых покачиваний, отделяя его от кузова с помощью отвертки.

### Установка

\* Очищаем все прилегающие поверхности крыла.

\* Наклеиваем новую уплотнительную ленту для крыла.

\* Выравниваем и привинчиваем крыло, см. "Снятие".

\* Тщательно обрабатываем крыло и все прилегающие поверхности крыла средством для защиты днища.

\* Ставим фару, см.стр.230.

\* Если имеется, ставим антенну, см.стр.237.

\* Ставим защиту арки колеса.

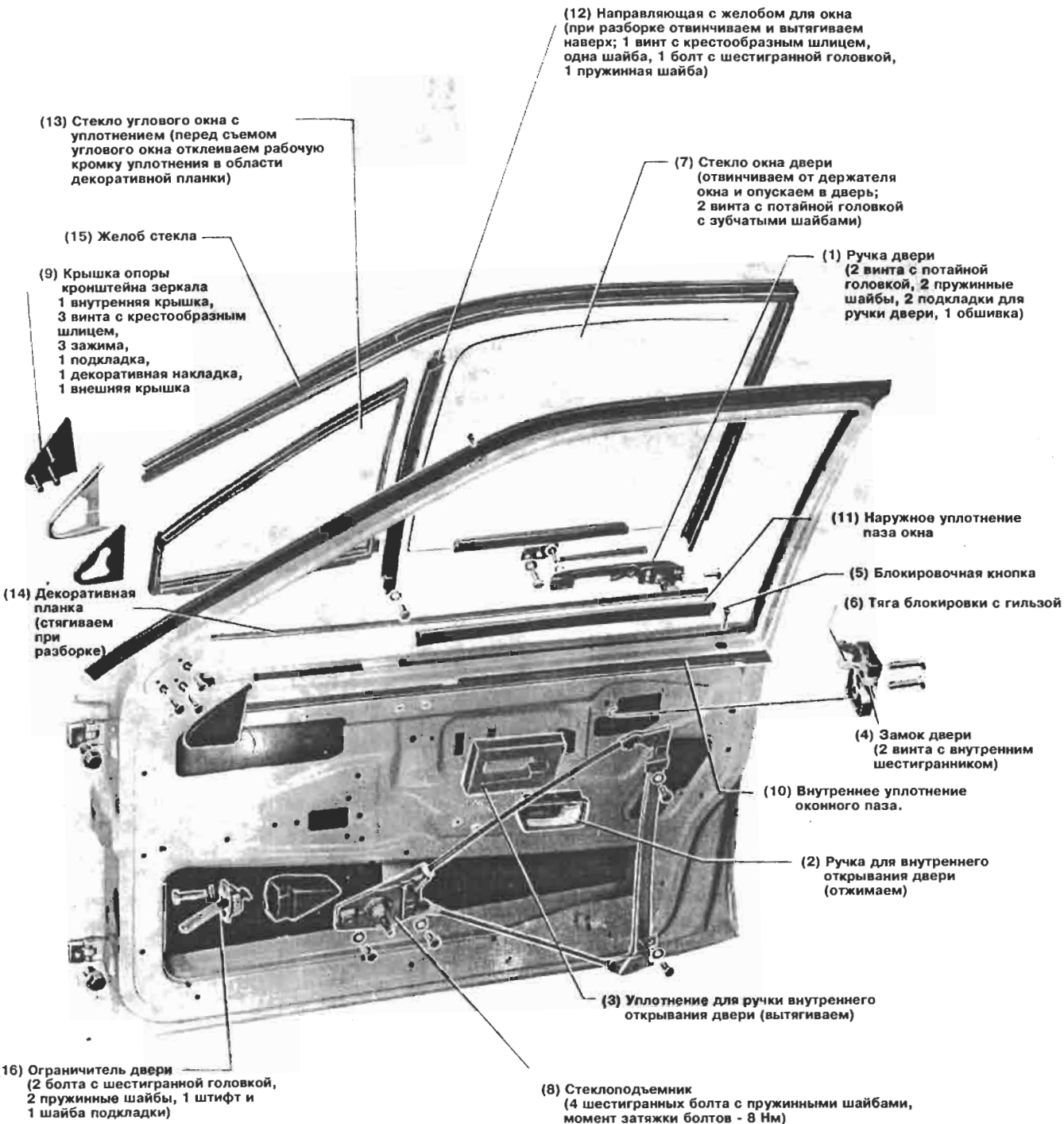
\* Ставим бампер.

\* Привинчиваем колесо, снимаем автомобиль с подставок.

\* Привинчиваем колесо с усилием 110 Нм.

# ДВЕРЬ

(x) Разборка в порядке нумерации.  
Сборка в обратном порядке



57-157



## СНИМАЕМ И СТАВИМ РУЧКУ ДВЕРИ

### Снятие

\* Осторожно приподнимаем кожух ручки двери, по возможности, пластиковым клином или отверткой. При этом начинаем с передней части ручки.



\* Открываем дверь, вывинчиваем в районе ручки и спереди винты ручки двери (стрелки). Ручку двери вытягиваем в направлении мотора.

### Установка

\* Вставляем ручку двери и укрепляем двумя винтами.

\* Проверяем работу ручки: закрытие двери и замка.

\* Надеваем кожух ручки, начиная спереди.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ЗАПИРАЮЩИЙ ЦИЛИНДР ДВЕРИ

### Снятие

\* Снимаем ручку двери.

\* Вставляем ключ в замок.



\* Вывинчиваем винт с крестообразным шлицем, снимаем эксцентрик запирающего цилиндра и пружину.

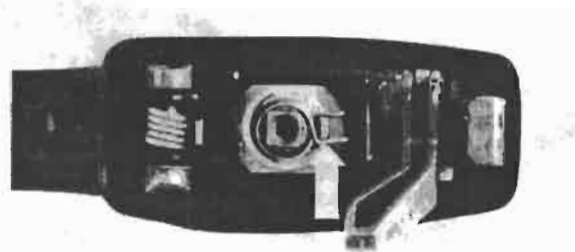
**Внимание:** пружина может легко соскочить.

\* Вынимаем цилиндр вместе с ключом.

**Внимание:** если теперь вынуть ключ, то из цилиндра выпадут запирающие пластинки. В случае необходимости, обворачиваем цилиндр клейкой лентой. После этого можно безопасно вынуть ключ.

### Установка

\* Вставляем запирающий цилиндр.



\* Вставляем пружину и сжимаем ее, причем, один конец пружины надеваем на выступ замка (стрелка).

\* Ставим эксцентрик. При этом следует обратить внимание на то, чтобы выступ на вилке располагался между концами пружин, а эксцентрик полностью сидел на четырехграннике. Завинчиваем винт с крестообразным шлицем.

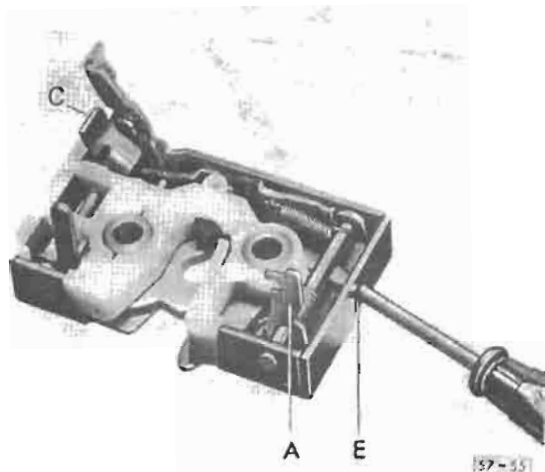
\* Ставим ручку двери.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ЗАМОК ДВЕРИ

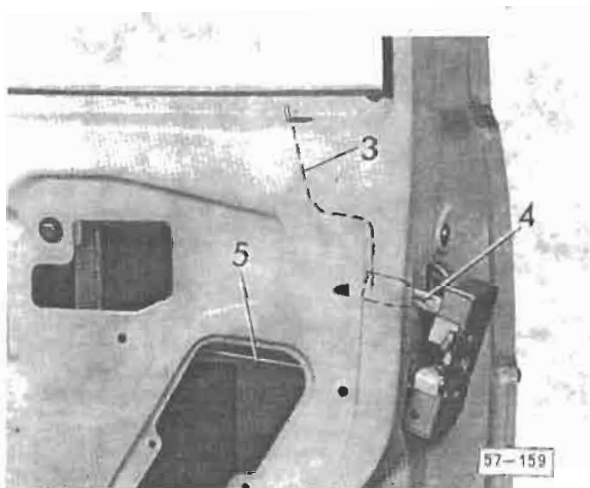
### Снятие

- \* Отвинчиваем блокировочную кнопку для замка двери.
- \* Отвинчиваем на замке двери два болта с внутренним шестигранником, немного вытягиваем замок.
- \* Снимаем тягу -5- приводного рычага, вынимаем замок.

### Установка

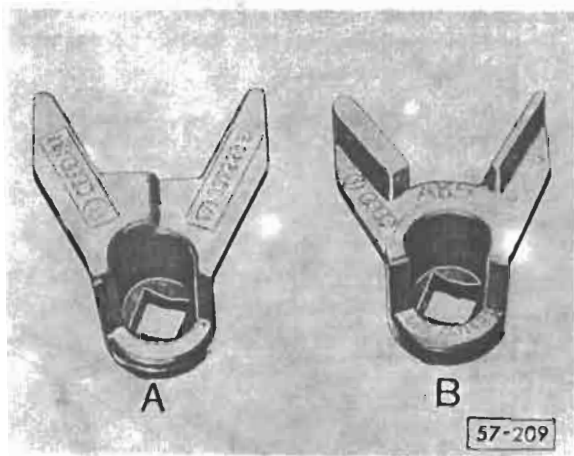


- \* Устанавливаем рычаг привода -А- в положение под углом 90 градусов и фиксируем его с помощью отвертки -Е- через монтажное отверстие.



- \* Блокировочную тягу -3- и гильзу -4- вставляем снаружи через отверстие и приводим в положение для сборки. Следует надеть пластмассовый наконечник блокировочной гильзы -4-.
- \* Соединяем тягу -5- с приводным рычагом.
- \* Вынимаем отвертку из монтажного отверстия.
- \* Укрепляем замок болтами с внутренним шестигранником.

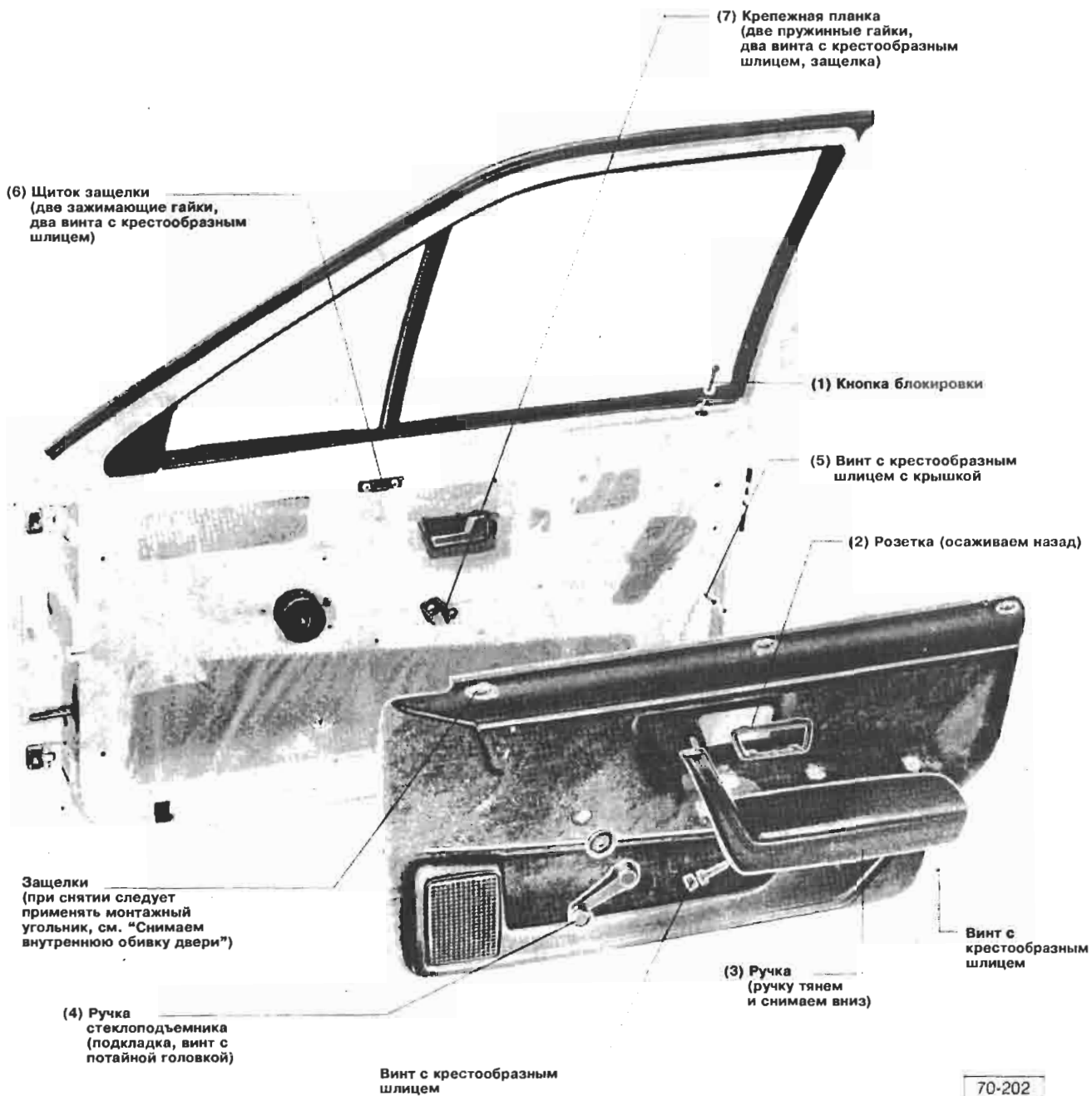
**Внимание:** с 08.81г. в ручке двери находится измененный захват, а также удлиненный на 7,5 мм блокировочный рычаг -С- (Рис. 57-55).



- А - прежний захват
- В - измененный захват с 08.81г.
- В случае ремонта может нарушиться работа при следующих комбинациях:
  - \* Новый замок двери/прежняя ручка двери - необходимо отпилить удлинение блокировочного рычага.
  - \* Новая ручка двери/ прежний замок двери - необходимо поставить захват от снятой ручки двери.

# ОБИВКА ДВЕРИ

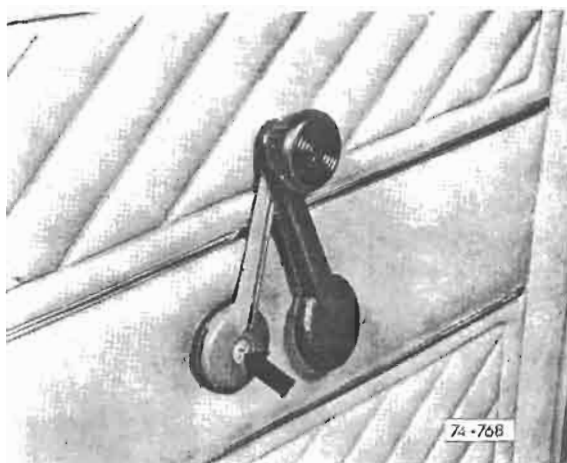
Снимаем в порядке следования цифр  
Устанавливаем в обратном порядке



**Внимание:** винтовое соединение в ручке стеклоподъемника закреплено жидким крепежным средством.  
Ручку перед покрытием крепежным средством следует обезжирить.

# СНИМАЕМ И СТАВИМ ОБИВКУ

## Снятие



\* Из ручек стеклоподъемника вывинчиваем винт с крестообразным шлицем (стрелка), снимаем ручку.

\* В случае электрически устанавливаемого наружного зеркала вытягиваем кнопку включения, выключатель осторожно вытаскиваем из внутренней обивки. Вынимаем штеккер из выключателя.

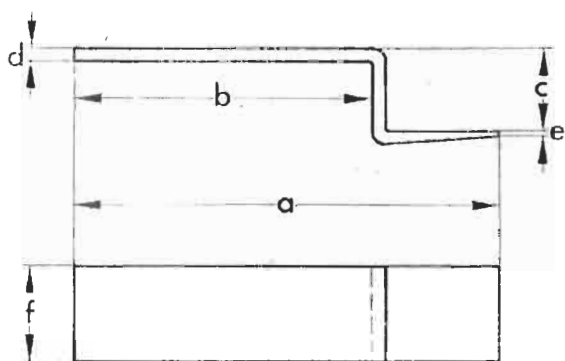
\* Вывинчиваем блокировочную кнопку замка -1-.

\* Отжимаем назад розетку ручки внутреннего открытия двери и снимаем ее.

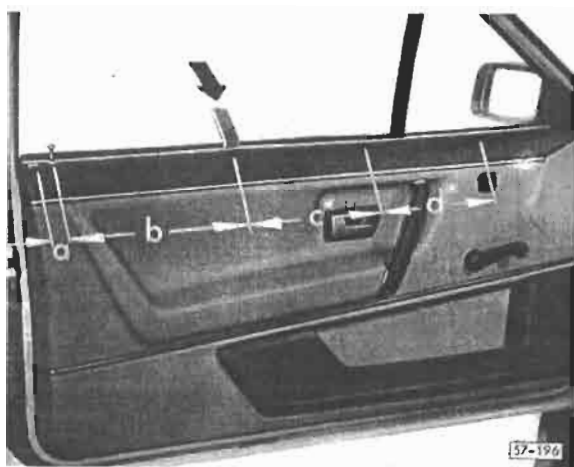
\* Кожух ручки двери сбоку осторожно приподнимаем отверткой, вывинчиваем винт с крестообразным шлицем, осторожно тянем ручку -3- вниз. С 01.85г.: ручка увеличена и держится двумя винтами с крестообразным шлицем, см.рис.70-202.

\* Снимаем крышки винтов -5- на каждой внутренней стороне двери снизу и вывинчиваем 3 винта.

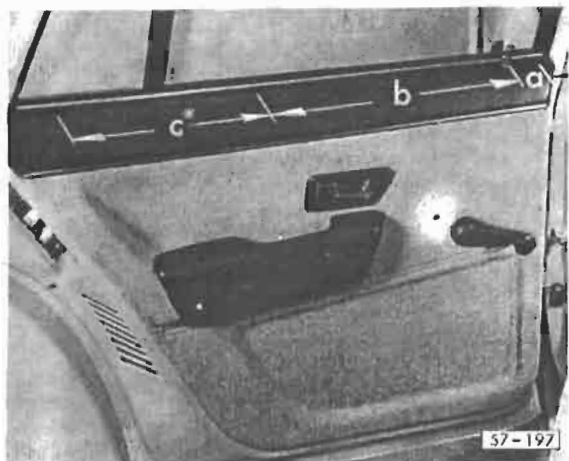
\* Обивка двери крепится защелками с внутренним уплотнением прорези окна. Чтобы эти защелки при съеме обивки не сломались, следует применять специальный монтажный угольник.



\* Монтажный угольник изготовляем из 2 мм стали. Размер а - 130 мм, в - 100 мм, с - 18 мм, d - 6 мм, e - 0,5 мм, f - 30 мм.

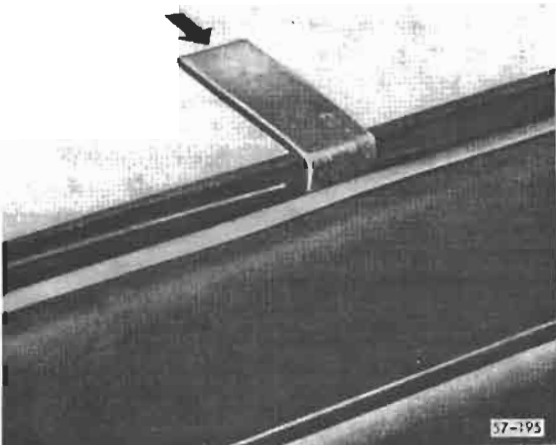


\* Положение защелок, передняя дверь двухдверный автомобиль: а - 30 мм, b - 284 мм, с - 300 мм, d\* - 300 мм. Передняя дверь, четырехдверный автомобиль: а - 30 мм, b - 300 мм, с\* - 330 мм.



\* Задняя дверь, четырехдверный автомобиль: а - 30 мм, b - 300 мм, с\* - 330 мм.

**Внимание:** для защелок в области жестко закрепленных треугольных окошек (размеры помечены звездочкой) не следует применять монтажный угольник. В этой области следует осторожно отделить обивку от уплотнения стекла.



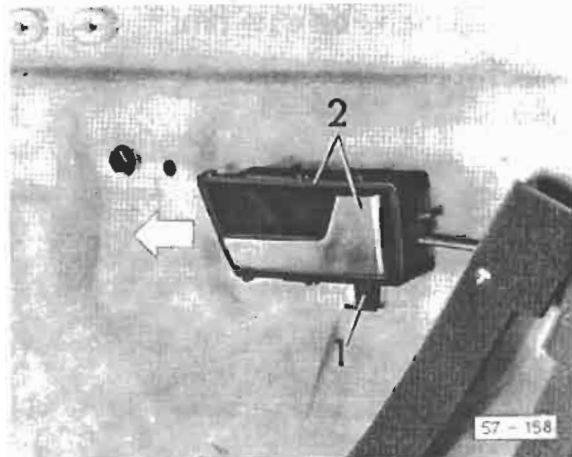
\* Снимаем обивку двери снизу, по возможности, осторожно отжимая с помощью широкой отвертки.

\* Вставляем монтажный угольник в точку расположения защелок между внутренней обивкой двери и уплотнителем стекла и отжимаем обивку.

\* Снимаем обивку двери.

\* Осторожно отделяем ПВХ - пленку от двери.

\* Если внутренняя обивка двери снимается с кожухом ручки, следует принять следующие меры.



\* Вынимаем крепежную планку -1- из отверстия во внутренней перегородке двери. Кожух ручки с внутренней ручкой -2- выдавливаем из крепежных отверстий в направлении стрелки. Отцепляем тягу замка.

#### Установка

\* Если была снята, ставим ручку внутреннего открывания двери. Для этого ставим тягу. Вставляем ручку внутреннего открывания двери и укрепляем с помощью крепежной планки.

\* Клеящей лентой (ET.-Nr AKL 440 025) на внутренний разрез без складок тщательно приклеиваем защитную пленку. Пленочная прокладка должна клеиться в любом случае, иначе она вытянется в автомобиль.

\* Обивку двери начинаем ставить сверху через кнопку блокировки замка, а потом прижимаем к уплотнению стекла.

\* С помощью широкой отвертки садим обивку ниже в 3 защелки.

\* Ввинчиваем винты с крестообразным шлицем -5- с каждой стороны двери и снизу. Закрываем их заглушками.

\* Привинчиваем кнопку блокировки замка двери.

\* Ставим стеклоподъемник, завинчивая соответствующий винт. Винт, по возможности, необходимо закрепить средством: Omnifit Тур 30 голубой без активатора.

\* Садим вперед розетку для внутреннего открывания двери. Если имеется, из двери через отверстие вытягиваем штеккер для электропривода наружного зеркала и надеваем на выключатель. Выключатель и штеккер сконструированы так, что не могут подключаться неправильно.

\* Засовываем выключатель в обивку двери, надеваем на него кнопку.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ДВЕРНЫЕ СТЕКЛА

### Снятие

- \* Снимаем обивку двери.
- \* Опускаем стекла, отвинчиваем от держателей и спускаем их вниз;
- \* Отвинчиваем направляющую стекла сверху на раме окна (винт с крестообразным шлицем) и на внутренней перегородке двери (винт с шестигранной головкой) и вытягиваем вверх.
- \* Угловое стекло окна вынимаем в боковую сторону. Перед съемом стекла разъединяем уплотнитель в области декоративной планки.
- \* Отделяем наружные и внутренние уплотнители стекла.
- \* Вынимаем стекло из двери вверх.

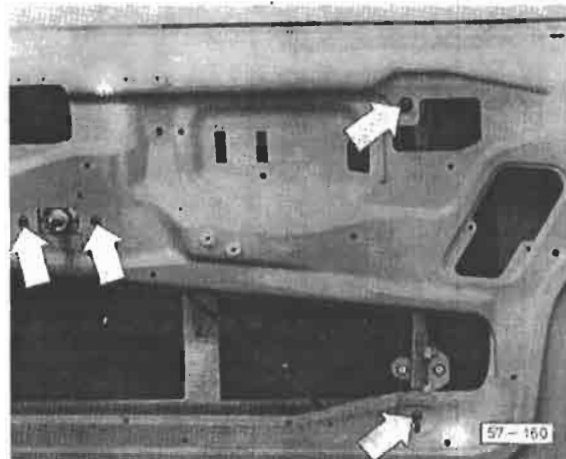
### Установка

- \* Вставляем стекло двери сверху в дверь.
- \* Вставляем угловое стекло.
- \* Ставим направляющую с желобом стекла, одновременно вводя стекло.
- \* Укрепляем направляющую планку сверху в рамке двери винтом с крестообразным шлицем и привинчиваем к внутренней перегородке двери шестигранным болтом.
- \* Ставим наружные и внутренние уплотнители стекла.
- \* Привинчиваем стекло к стеклодержателю. Поднимаем и опускаем стекло так, чтобы оно село, затем окончательно завинчиваем винты на стеклодержателе.
- \* Ставим обивку двери.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ СТЕКЛОПОДЪЕМНИК

### Снятие

- \* Снимаем обивку двери.
- \* Опускаем стекло окна, пока стеклоподъемник не будет доступен, чтобы отвинтить держатель стекла.



- \* Вывинчиваем 4 винта с шестигранной головкой (стрелки), вынимаем стеклоподъемник.

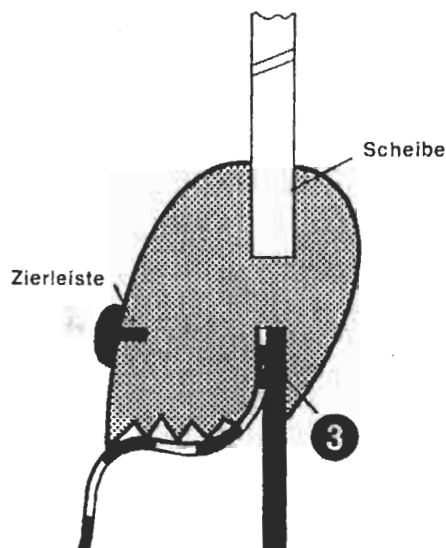
### Установка

- \* Ставим стеклоподъемник снизу и укрепляем четырьмя винтами.
- \* Перемещаем стекло вниз и привинчиваем к стеклоподъемнику.
- \* Многократно поднимаем и опускаем стекло. Если стекло опускается с трудом, отпускаем винты стеклоподъемника, выравниваем стеклоподъемник, затягиваем винты.
- \* Ставим обивку двери.

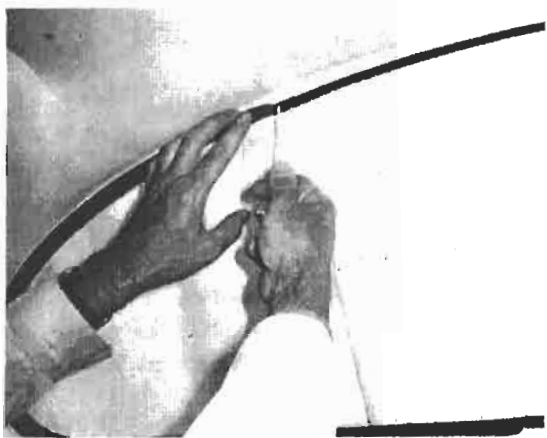
## ЗАМЕНЯЕМ ВЕТРОВОЕ И БОКОВЫЕ СТЕКЛА

\* В том случае, когда резиновые уплотнения при замене стекла не меняются, освобождаем их от кусочков стекла.

\* Резиновое уплотнение надеваем на стекло. Если имеется декоративная рамка, вставляем ее в уплотнение стекла.



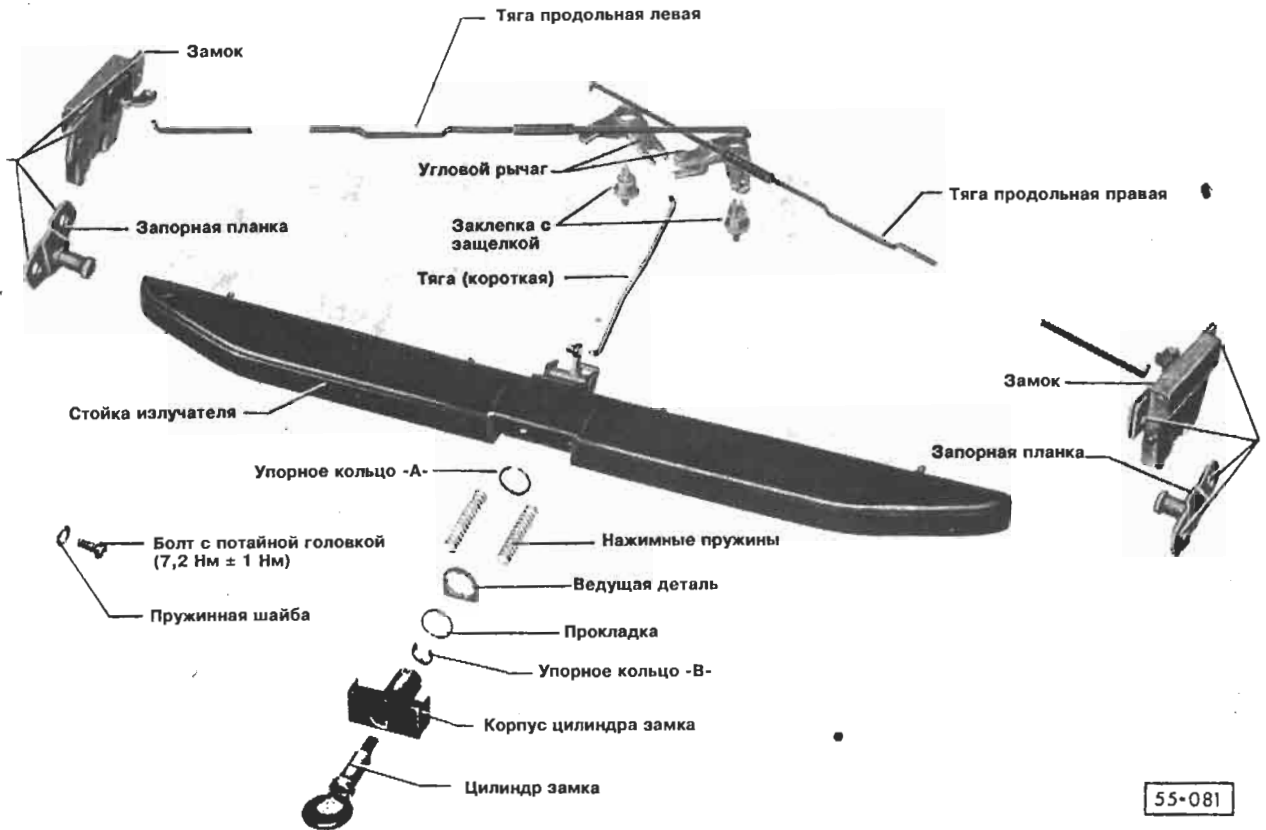
\* В канавку резины (3) вставляем канатик или веревку. При этом раздвигаем уплотнитель средней величины отверткой и вдавливаем канатик по всему периметру. Канатик должен быть вдавлен глубоко в канавку. Концы канатика должны сходиться в середине стекла.



\* Вставляем стекло и медленно вытягиваем канатик (см.рис.), при этом резиновое уплотнение должно обогнуть ребро проема.

\* В то время, как канатик с внутренней стороны автомобиля медленно вытягивается, помощник должен прижимать стекло снаружи, чтобы последнее село на место.

## ЗАМОК ЗАДНЕЙ КРЫШКИ



## СНИМАЕМ И СТАВИМ ЗАПИРАЮЩИЙ ЦИЛИНДР

### Снятие

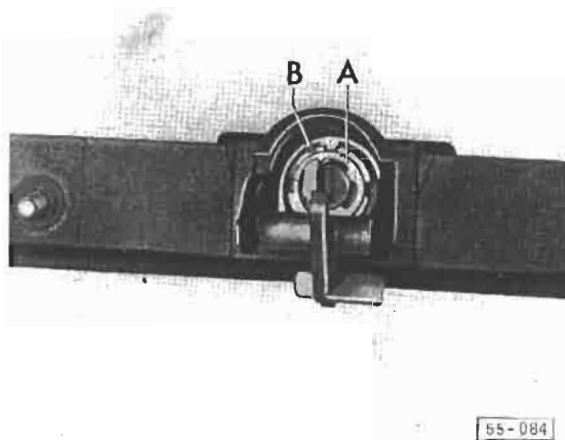
- \* Вставляем ключ в запирающий цилиндр

\* Упорное кольцо -А- снимаем с помощью отвертки и вынимаем запирающий цилиндр. Снимаем упорное кольцо -В- и вынимаем корпус запирающего цилиндра из стойки осветителя.

### Установка

\* Вставляем запирающий цилиндр и крепим его с помощью упорного кольца -В-.

\* Вставляем запирающий цилиндр и крепим его с помощью упорного кольца -А-.

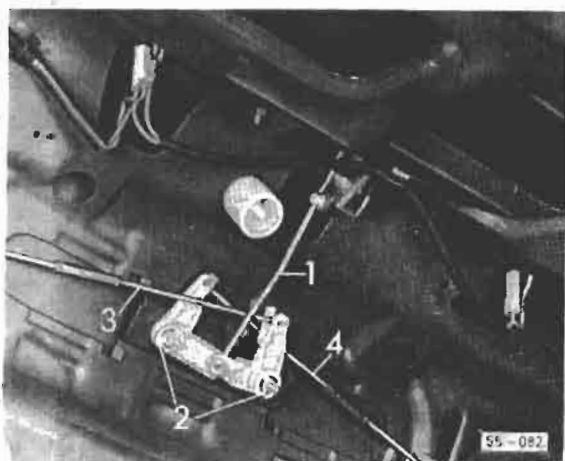




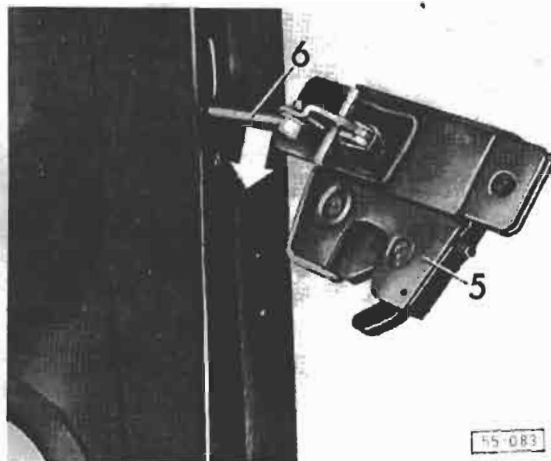
## СНИМАЕМ И СТАВИМ ЗАМОК ЗАДНЕЙ КРЫШКИ

### Снятие

- \* Отжимаем обивку задней крышки.



- \* Отпускаем тягу -1-.
- \* Отсоединяем угловой рычаг -2-.
- \* Отсоединяем тяги -3- и -4-.



- \* Отвинчиваем замок -5- от задней крышки и отвинчиваем тягу -6- в направлении стрелки.
- \* Отвинчиваем пластину личинки замка и стойку осветителя.

### Установка

- \* Вставляем тягу замка в замок. Замок привинчиваем к задней крышке.
- \* Цепляем тяги -1-, -3- и -4-.
- \* Защелкиваем угловые рычаги -2-.
- \* Защелкиваем обивку задней крышки.
- \* Привинчиваем пластинку личинки замка стойки осветителя.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ РЕШЕТКУ РАДИАТОРА/ ТРОС ПРИВОДА ЗАМКА КАПОТА

### Снятие

- \* Открываем капот.



- \* Вывинчиваем по одному винту с крестообразными шлицами под фарами (стрелки).
- \* С помощью отвертки выжимаем решетку радиатора из передних креплений (4 стрелки).
- \* Решетку вынимаем вверх.

### Установка



- \* Защелку нижней части замка без предварительного натяга закрепляем винтом с крестообразным шлицем. Конец привода после привинчивания тяги обязательно отгибаем.

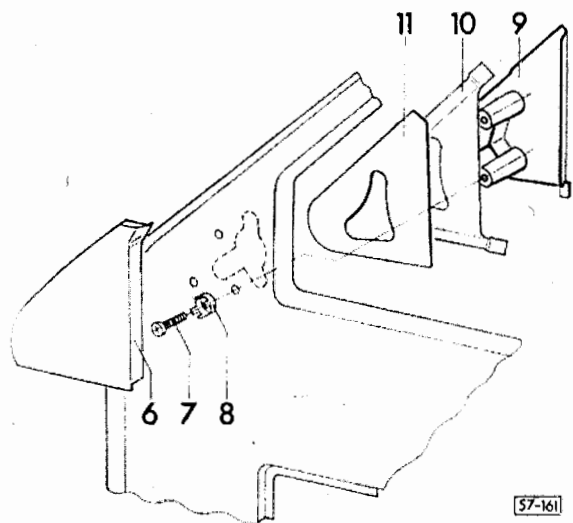
**Внимание:** тросик привода должен вводиться без натяга.

- \* Решетку снизу вставляем в рамы, сверху защелкиваем.

- \* Ввинчиваем снизу по одному винту для решетки под фарами.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ КОЖУХ КРЕПЛЕНИЯ ЗЕРКАЛА

### Снятие



\* Рычагом снимаем внутреннюю крышку -6-.

\* Отвинчиваем 3 винта с крестообразным шлицем -7- и 3 скобы -8-.

\* Снимаем наружную крышку крепления зеркала -9-, декоративную накладку -10- и подкладку -11-

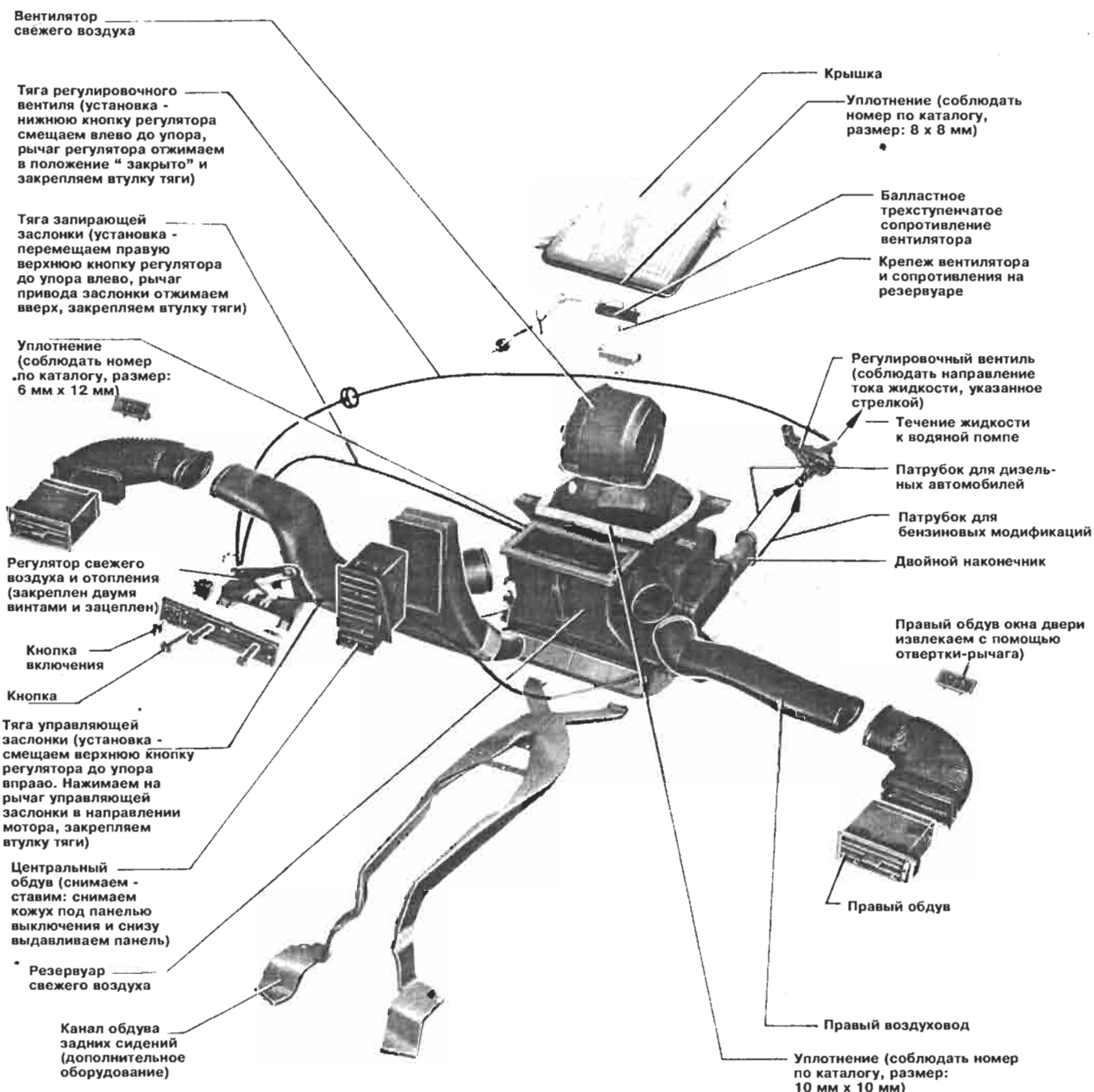
### Установка

\* Ставим кожух крепления зеркала, декоративную накладку и подкладку.

\* Привинчиваем винты с крестообразным шлицем со скобами. Ставим внутреннюю крышку.

# ОТОПЛЕНИЕ

В автомобилях VW PASSAT для отопления салона охлаждающая жидкость пропускается через теплообменник. Для усиления теплоотдачи служит электровентилятор обогревателя. В дополнительном оборудовании имеется специальный обдув задних сидений.



## СНИМАЕМ И СТАВИМ ВЕНТИЛЯТОР

### Снятие

- \* Снимаем массу аккумулятора.
- \* Снимаем кожух в районе мотора привода стеклоочистителя.
- \* Отвинчиваем два винта с шестигранной головкой, закрывающей решетки, снимаем решетку.
- \* Помечаем провода на моторе и вытягивем из разъема.
- \* Отцепляем сопротивление спереди на моторе вентилятора, отогнув жестяной язычок отверткой.
- \* Отвинчиваем держатель сопротивления и мотора вентилятора.
- \* Поднимаем вентилятор вверх, поворачиваем на 90 градусов и вынимаем его.

### Установка

- \* Вставляем вентилятор поперек, а потом поворачиваем. При установке обращаем внимание на то, чтобы нижний выступ захватил снизу крышку.
- \* Привинчиваем вентилятор и держатель сопротивления.
- \* Надеваем провода согласно маркировке.
- \* Вставляем в держатель сопротивление вентилятора.
- \* Привинчиваем закрывающую решетку.
- \* Ставим кожух.
- \* Подключаем массу к аккумулятору.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ОБШИВКУ РЕГУЛЯТОРА ХОЛОДНОГО ВОЗДУХА/ УСТАНОВЛИВАЕМ ТРОСИК ПРИВОДА ОТОПЛЕНИЯ

### Снятие

- \* Снимаем кнопку включения вентилятора.
- \* Снимаем 3 кнопки для теплого и свежего воздуха.
- \* Осторожно поддеваем отверткой обшивку и снимаем ее.

### Регулировка

- \* Тяга регулирующего вентиля: **сдвигаем** нижнюю кнопку регулятора до упора **влево**. Закрываем вентиль, закрепляем втулку тяги.
- \* Тяга управляющей заслонки: **сдвигаем** верхнюю левую кнопку регулятора вправо **до упора**. Рычаг управляющей заслонки отжимаем в направлении мотора. Закрепляем втулку тяги.
- \* Тяга запирающей заслонки: правую верхнюю кнопку регулятора сдвигаем влево до упора. Рычаг заслонки отжимаем вверх. Закрепляем втулку тяги.

### Установка

- \* Ставим кожух.
- \* Надеваем кнопку включения вентилятора.
- \* **Надеваем** все 3 кнопки для теплого и свежего воздуха.

Электрооборудование VW PASSAT работает на постоянном токе. Источником тока служит генератор переменного тока с устройством для регулировки напряжения и тока заряда. Преимущество генератора состоит в том, что он заряжает аккумулятор уже на холостых оборотах мотора. Генератор приводится от коленвала через клиновой ремень. Не использованная потребителями энергия возвращается в батарею и там накапливается.

**Важнейшими потребителями электроэнергии являются:**

- стартер;
- система зажигания;
- приборы освещения с мигалками;
- стеклоочистители и омыватели;
- приборы;
- звуковой сигнал;
- внутреннее освещение
- дополнительные принадлежности: обогрев заднего стекла, мотор вентилятора, радиоприемник и т.д.

К системе освещения и указателей поворота принадлежат обе фары, передние указатели поворотов, задние указатели поворотов, стоп-сигналы, задние габаритные огни и осветитель номерного знака. Механизм очистителя стекол и омывателя состоит из мотора стеклоочистителя, приводного механизма и обоих стеклоочистителей. Бачок стеклоомывателя в моторном отсеке связан шлангами с обоими разбрызгивателями.

Приборы объединены панелью, куда входят: спидометр, указатель уровня топлива, счетчик километража и контрольные индикаторы давления масла, тока от генератора, дальнего света и указателей поворота.

Система зажигания в основном состоит из катушки зажигания, распределителя зажигания, проводов и четырех свечей.

Предохранители расположены спереди в пространстве для ног, под панелью приборов. Они покрыты прозрачной пластмассовой крышкой.

## ПРОФИЛАКТИКА

Электрооборудование требует при определенных обстоятельствах проверки различных агрегатов. Нельзя пренебрегать проверкой, так как от электрических приборов зависит безопасность эксплуатации автомобиля. В рамках профилактики проверяются и, в случае необходимости, регулируются, заменяются или дополняются:

\* Свечи.

\* Уровень электролита в аккумуляторе (с 08.81г. уход не нужен).

\* При больших пробегах проверить щетки генератора и стартера.

**Важно:** при всех работах на электрооборудовании отключать массу аккумулятора.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ АККУМУЛЯТОР

### Снятие

\* Отсоединяем провода, сначала шину массы.

\* Отвинчиваем удерживающую пластину, батарею слегка наклоняем вперед и вынимаем.



### Установка

\* Ставим батарею, привинчиваем удерживающую пластину. Обязательно следим за тем, чтобы кант крепежной пластинки давил на выступ основания аккумулятора.

\* Надеваем плюсовой провод, затем провод (шину) массы.

# ПРОВЕРЯЕМ АККУМУЛЯТОР

## Проверяем уровень электролита

Уровень электролита всегда должен находиться между минимальной и максимальной отметкой на продольной стороне аккумулятора. Для доливки используется только дистиллированная вода.

\* Аккумуляторы со слишком высоким уровнем электролита могут протекать через пробки при сильном заряде (продолжительные дневные поездки). Слишком низкий уровень электролита укорачивает срок службы аккумулятора.

## Аккумуляторы с минимальным обслуживанием

С 08.81г. все модели оснащаются аккумуляторами с минимальным обслуживанием. Новые аккумуляторы при нормальных условиях эксплуатации почти не нуждаются в профилактическом уходе.



27-528

\* В том случае, если все-таки необходимо долить в батарею дистиллированную воду, нужно вывернуть пробку аккумулятора с помощью отвертки. Для этого протыкаем пластмассовую оболочку в предусмотренных насечках соответствующей отверткой.

\* Втыкаем отвертку в отверстие, вращаем пробку влево вокруг до упора.

\* Отвинчиваем пробку рукой.

\* Пробка должна также и завинчиваться рукой.

## Проверяем плотность электролита

\* Плотность электролита в сочетании с измерением напряжения позволяет сделать точное заключение о состоянии заряда аккумулятора. Для проверки служит кислотомер, который предлагается в специализированных магазинах. Чем выше удельный вес всосанной в кислотомер кислоты аккумулятора, тем выше поднимается ареометр. На шкале можно считать плотность электролита в единицах удельного веса или градусах Бома. В таблице приведены значения плотности электролита и соответствующее им состояние аккумулятора для окружающей температуры 20 С.

Состояние аккумулятора	Нормальная климатическая зона		Тропики	
	+ Град. Бома	Уд.вес	+ Град. Бома	Уд.вес
Разряжен	16	1,12	11	1,08
Разряжен наполовину	24	1,20	18	1,14
Хорошо заряжен	32	1,28	27	1,23

**Внимание:** неэксплуатируемый аккумулятор саморазряжается. Если не проверить и не подзарядить аккумулятор своевременно, могут наступить необратимые изменения пластин. При длительной стоянке следует подзарядить аккумулятор каждые 4 недели.

## Измеряем напряжение

\* Общее напряжение может измеряться с помощью прибора для проверки аккумулятора. При нагрузке 110 А минимальное напряжение не должно быть менее 9,6 В. Если при этом измерении (длительность 5 - 10 сек) общее напряжение падает ниже указанного значения, то батарея или разряжается, или неисправна.

## Очищаем контакты аккумулятора

При регулярном осмотре автомобиля следует очищать и обрабатывать контакты аккумулятора специальной смазкой.

*Максимальные габариты аккумуляторной батареи:*

- высота - 175
- ширина - 175
- длина - 280

## ЗАРЯЖАЕМ АККУМУЛЯТОР

\* Не закорачивайте аккумулятор. Во время короткого замыкания аккумулятор вскипает и может взорваться. Не освещайте аккумулятор открытым пламенем. Электролит едкий, и никогда не должен попадать в глаза, на кожу, на одежду. В случае попадания, необходимо промыть пораженное место большим количеством воды.

\* Снимаем провода аккумулятора.

\* Перед зарядкой проверяем уровень электролита, доливая его до нормы дистиллированной водой. Аккумуляторы с мороза перед зарядкой доводим до комнатной температуры. Вынимаем пробки аккумулятора и слегка прикрываем ими отверстия, чтобы избежать возможного выплескивания электролита при выходе газов во время заряда. При нормальном заряде батарея заряжается током, составляющим не более 10 % значения ее емкости. Например, для батареи на 45 Ач ток зарядки должен быть не более 4,5 А.

\* Положительный полюс батареи соединяем с положительным полюсом, отрицательный - с отрицательным полюсом зарядного устройства.

\* Температура кислоты во время заряда не должна превышать 55 С, иначе необходимо прервать заряд или уменьшить зарядный ток.

\* Аккумулятор следует заряжать до тех пор, пока во всех банках не начнется оживленное выделение газов, а три последовательных измерения, проводимые через час, не показывают увеличения удельного веса электролита.

\* С помощью прибора для зарядки аккумулятора в домашних условиях батарею заряжаем один день.

\* Аккумулятор не должен заряжаться прибором для быстрой зарядки. Если плотности электролита в отдельных банках все-таки немного отличаются (не более 0,2 г/мл), то такие батареи должны заряжаться только малыми токами.

**Внимание:** быстрая зарядка батарей не должна превратиться в привычку! Батарею, которая долго не использовалась, или новый аккумулятор не разрешается заряжать быстро (большим током).

\* После зарядки проверяем уровень электролита, в необходимых случаях доливаем дистиллированную воду.

**Внимание:** в помещениях, в которых заряжаются аккумуляторы, нельзя входить с открытым огнем или курить в них!

\* Проверяем плотность электролита. Если значение в одной из банок существенно ниже, чем в других (например, в пяти банках плотность 1,26, а в шестой - 1,18), то батарея неисправна и должна заменяться.

\* Оставляем батарею после заряда на 20 минут для выпуска газов, затем завинчиваем пробки.

**Внимание:** мотор нельзя эксплуатировать при отсоединенном аккумуляторе, иначе можно повредить электрооборудование.

## АККУМУЛЯТОР ИМЕЕТ СИЛЬНЫЙ САМОРАЗРЯД

Если имеется подозрение на токи утечки, проверяем бортовую сеть следующим образом.

\* Для проверки используем заряженную батарею.

\* Провод массы отсоединяем от батареи. Включаем проверочную лампочку между минусовым полюсом аккумулятора и шиной массы. Выключаем все электропотребители, если имеются часы, отключаем их, закрываем двери.

\* Друг за другом вынимаем предохранители, разрывая различные цепи. Если при одной из разомкнутых цепей зажигается проверочная лампа, здесь и следует искать неисправность. Неисправностью могут быть: окисленные или загрязненные контакты, перетертые провода, внутренние замыкания в агрегатах.

\* Если проверочная лампа не загоралась, то вместо нее включаем амперметр, диапазон измерения которого рассчитан на 0 - 200 мА. Область измерения переключаем до тех пор, пока стрелка прибора не начнет давать показания. Обычно это происходит на диапазоне 1 мА - 3 мА.

\* Вынимая последовательно предохранители, разрываем различные цепи. Если у одной из разомкнутых цепей показание упадет до 0, то здесь и следует искать неисправности.

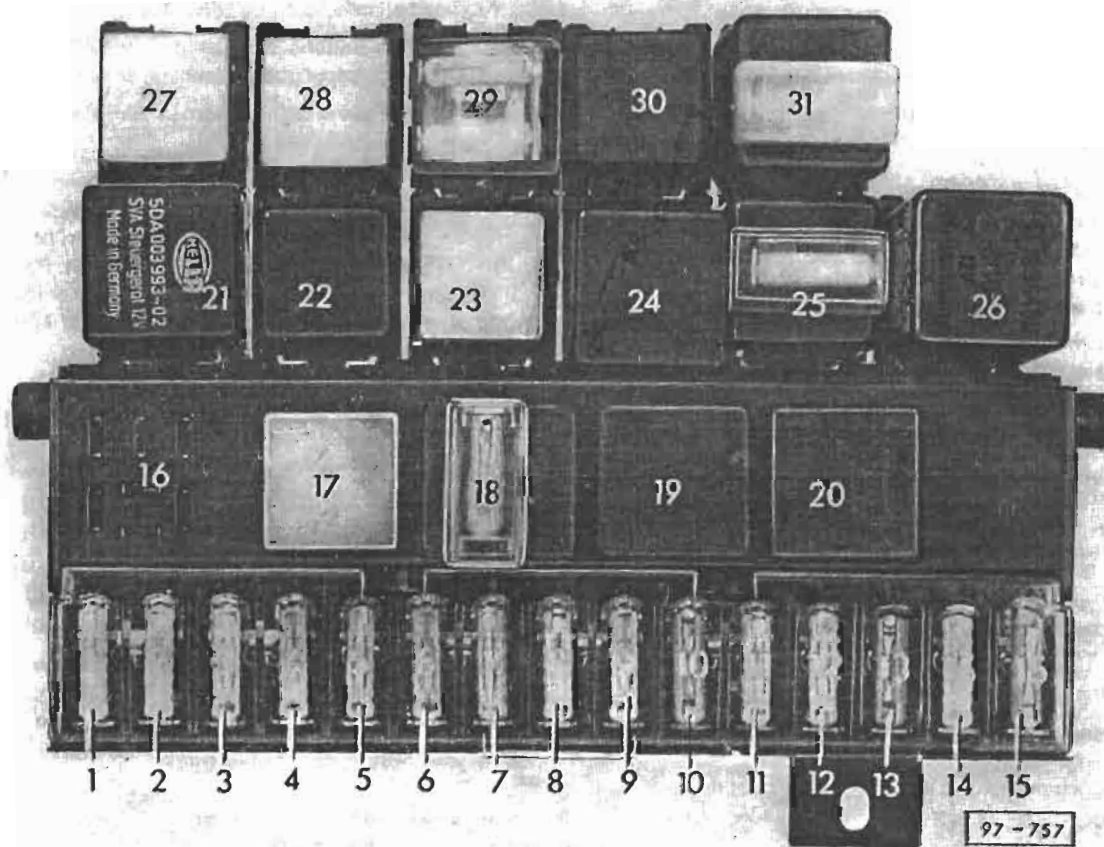
\* Если в цепях, защищенных предохранителями, неисправностей не обнаружено, то их следует искать в агрегатах, не защищенных предохранителями: в генераторе, стартере, системе зажигания, приборах панели.

\* Подключаем массу к аккумулятору.

# ТАБЛИЦА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ/ РЕЛЕ И ПРИБОРОВ УПРАВЛЕНИЯ

До 08.1982г.

Последующая установка новой платы реле невозможна.



## Реле с колодками предохранителей (вид спереди)

Назначение предохранителей:

1- Ближний свет левый	8 А
2- Ближний свет правый	8 А
3- Дальний свет левый	8 А
4- Дальний свет правый	8 А
5- Обогрев заднего стекла	16 А
6- Стоп-сигнал, мигалки	8 А
7- Прикуриватель, освещение перчаточного ящика,	8 А
8- Мигалка	8 А
9- Лампа заднего хода, звуковой сигнал	8 А
10- Вентилятор отопителя	16 А
11- Стеклоочиститель, указатель включения и потребления	8 А
12- Освещение номерного знака, перчаточного ящика	8 А
13- Габариты правые	8 А
14- Габариты левые	8 А
15- Вентилятор радиатора	15 А

## Реле и приборы управления

16- Пусто
17- Реле уменьшения нагрузки (для контакта X)
18- Реле топливного насоса
19- Реле регулятора цикличности стеклоочистителя
20- Реле аварийной сигнализации
21- Управляющий прибор панели индикаторов
22- Реле двухтонального звукового сигнала
23- Реле предварительного подогрева всасываемого топлива Реле свечей накаливания (дизель)
24- Реле стеклоочистителя и омывателя заднего стекла
25- Реле противотуманных фар
26- Реле стеклоочистителя фар
27- Реле переключения света для дневной поездки.
28- Реле включения световых приборов для поездки днем
29- Розетка предохранителей
30- Реле стеклоподъемников
31- Реле кондиционера



Дополнительные предохранители на отдельных колодках над панелью предохранителей (до 08.1982г.):

Потребители	Ток, А
Дворник заднего стекла (VARIANT)	8
Электрический стеклоподъемник	16
Смещаемая крыша с электрическим приводом	16
Обогрев сиденья водителя	8
Устройство "стоп-старт"	8
Противотуманные фары (рабочий ток)	8

\* Сгоревшие предохранители узнают по оплавленной металлической полоске.

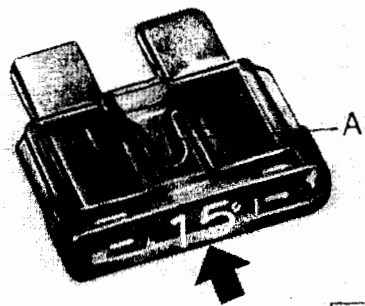
\* Если новый предохранитель быстро перегорает, следует безотлагательно проверить электрооборудование на наличие короткого замыкания и устранить неисправность.

\* Ни в коем случае не пользоваться самодельными предохранителями, поскольку после этого могут наступить серьезные повреждения в других местах электрооборудования.

\* Всегда возите с собой запасные предохранители.

### РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ/ ПЛОСКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

С 09.1982г. применяются предохранители, которые соответствуют новейшему техническому уровню. Они снабжены ножевыми контактами, чтобы больше не могли применяться обычные предохранители.



\* Номинальные токи предохранителей нанесены на верхней части корпуса. Кроме того, корпус предохранителей разного номинала имеет разный цвет. А - плавкая часть.

Номинальный ток, А	Опознавательная окраска
10	красный
15	синий
20	желтый
30	зеленый

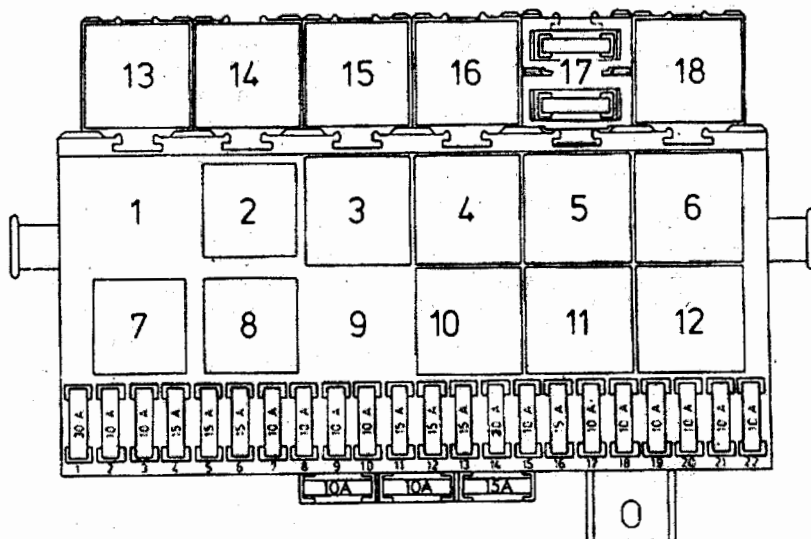
### Таблица предохранителей (слева направо, см.стр.209)

1- Вентилятор радиатора, кондиционер .....	30 А
2- Стоп-сигналы .....	10 А
3- Розетка/ прикуриватель, радиоприемник, часы, внутреннее освещение, центральный замок.....	10 А <sup>1)</sup>
4- Устройство предупредительной световой сигнализации .....	15 А
5- Свободно	
6- Противотуманные фары (рабочий ток).....	15 А
7- Габаритные огни левые.....	10 А
8- Габаритные огни правые.....	10 А
9- Дальний свет правый, контроль дальнего света .....	10 А
10- Дальний свет левый.....	10 А
11- Стеклоочиститель и омыватель.....	15 А
12- Стеклоочиститель и омыватель заднего стекла, контрольное устройство состояния уровня охлаждающей жидкости, наружное зеркало с электрической установкой.....	15 А
13- Обогрев заднего стекла, обогрев наружного зеркала .....	15 А <sup>2)</sup>
14- Вентилятор.....	20 А
15- Лампочка заднего хода, подсветка схемы включения (автоматическая коробка передач).....	10 А
16- Звуковой сигнал (простой звук).....	15 А
17- Автоматика запуска карбюратора и клапан отключения холостого хода, электроподогрев всасывания.....	10 А
18- Звуковой сигнал (двойной тон), обогрев переднего сиденья, устройство "стоп-старт", контрольная лампочка тормозов, омыватель фар.....	10 А
19- Указатели поворотов.....	10 А
20- Подсветка номерного знака, освещение перчаточного ящика, противотуманные фары (ток управления).....	10 А
21- Ближний свет левый.....	10 А
22- Ближний свет правый.....	10 А
<sup>1)</sup> С 01.1983г. - 15 А	
<sup>2)</sup> С 09.1984г. - 20 А	

**Дополнительные предохранители в отдельном держателе сверху над панелью предохранителей:**  
 Задние противотуманные огни.....10 А  
 Электрический стеклоподъемник.....30 А  
 Второй охлаждающий вентилятор у турбодизеля с кондиционером.....15 А

# РЕЛЕ И ПРИБОРЫ УПРАВЛЕНИЯ

С 09.82г., включая Дизель. Внимание: обратную сторону платы реле см.на стр.257



№ места реле	Название реле	Примечания
1		Свободно
2	Реле подогрева впускного трубопровода Реле топливного насоса Реле свечей накаливания	Мотор с карбюратором Мотор с впрыском Дизель
3	Реле предупреждающей системы ремней безопасности	
4	Управляющий прибор для индикаторов панели	Серия
5	Реле кондиционера	
6	Реле звукового сигнала двойного тона	Без реле: перемычки от контакта 1 к конт. 3
7	Реле противотуманных фар	
8	Разгрузочное реле для X - контактов	
9		Свободно
10	Реле регулятора цикличности	Без реле: перемычки стеклоочистителя от конт.2 к конт.6
11	Реле очистителя и омывателя заднего стекла	
12	Реле аварийного светового сигнала Реле аварийной остановки для прицепа	

№ места реле	Название реле	Примечания
13	Реле стартера Реле отключения противотуманных ламп Прибор управления лямбда-регулировки	Устройство "стоп-старт"
14	Реле стеклоподъемника Реле отключения противотуманных ламп Реле отключения обогревателя заднего стекла, света, масляного выключателя Прибор управления принудительного холостого хода Тактовое реле клапана холодного запуска Комбинированное реле тормозов Реле рециркуляции выхлопных газов	до 02.85г. Устройство "стоп-старт" Швеция
15	Реле очистителя фары Прибор управления для отключения в режиме наката	
16	Реле противотуманных фар Реле стеклоподъемника	Швейцария
17	Свободно для адаптера предохранителей	
18	Тактовое реле для клапана холодного запуска Прибор управления для режима наката	

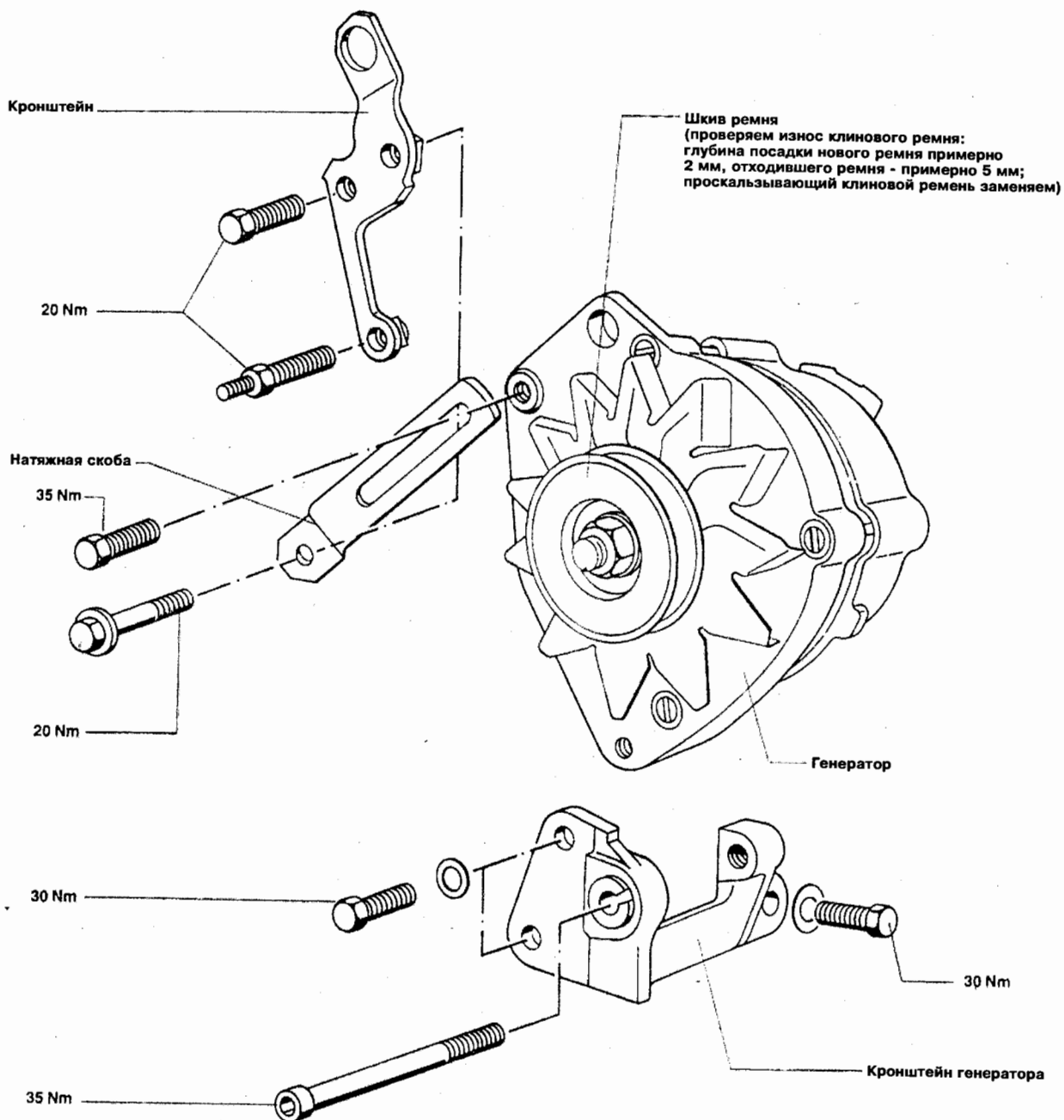
## ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Неисправность	Причина	Устранение
Слишком мал уровень электролита	* Перезаряд, испарение (особенно летом)	Долить дистиллированной воды до заданной высоты (при заряженной батарее)
Электролит выливается из пробок	* Слишком высоко напряжение заряда * Слишком высок уровень электролита	Проверить, при необходимости, заменить Отсосать избыточный электролит грушей кислотомера
Слишком мала плотность электролита	* Батарея разряжена * Генератор не в порядке  * Короткое замыкание в бортовой сети * Слишком разбавлен электролит вследствие ошибки ухода	Заряжаем аккумулятор Проверяем генератор, в случае необходимости, ремонтируем или меняем Проверяем электрооборудование  Увеличиваем плотность электролита
Слишком велика плотность электролита	* Слишком много кислоты	Уменьшаем плотность электролита
Ток, отдаваемый аккумулятором слишком мал, сильно падает напряжение	* Батарея разряжена * Слишком мало напряжение заряда  * Отшли или окислились контакты  * Плохой контакт массы батарея-мотор-кузов  * Слишком большой саморазряд аккумулятора из-за загрязненности электролита * Возможная сульфатация (серо-белый налет на положительных и отрицательных пластинах)  * В использованном аккумуляторе выпадает активная масса пластин	Дозаряжаем батарею Проверяем регулятор напряжения, в необходимом случае заменяем его Зачищаем контакты разъемов, и особенно нижнюю часть слегка смазываем специальной смазкой, надеваем крепежные болты Проверяем контакт массы, в необходимых случаях изготавливаем металлические соединения или подтягиваем винтовое соединение  Меняем батарею  Заряжаем аккумулятор малым током, чтобы как можно медленнее устранился налет. Если после нескольких циклов заряда-разряда отдаваемая мощность растет незначительно, заменяем аккумулятор  Заменяем аккумулятор
Недостаточный заряд аккумулятора	* Неисправности генератора, регулятора напряжения или проводов  * Проскальзывает ремень  * Подключена слишком большая нагрузка	Проверяем генератор и регулятор напряжения, ремонтируем или заменяем; свободно закрепляем провода Натягиваем или заменяем клиновой ремень Ставим аккумулятор большей емкости. По возможности, применяем больший генератор
Длительный перезаряд	* Неисправен регулятор напряжения, возможно генератор	Меняем регулятор напряжения, соответственно, проверяем генератор

# ГЕНЕРАТОР

Мотор, объемом 1,3 и 1,6 л с 09.83 г.

Мотор, объемом 1,8 л с 02.83 г.

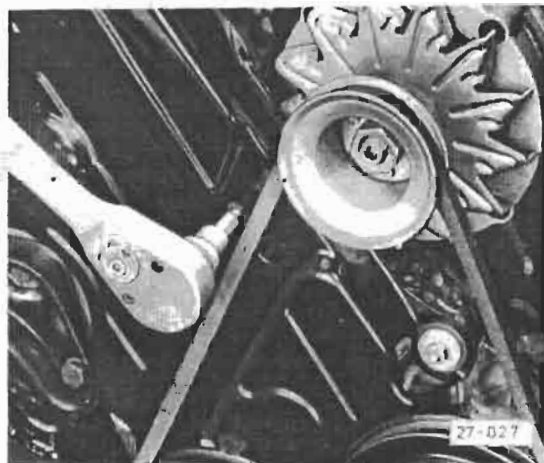


27-549

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ГЕНЕРАТОР

### Снятие

- \* Отсоединяем провод массы аккумулятора.
- \* Отгибаем скобу штеккера кабеля, втягиваем штеккер кабеля генератора.
- \* Снимаем зажим кабеля на генераторе.

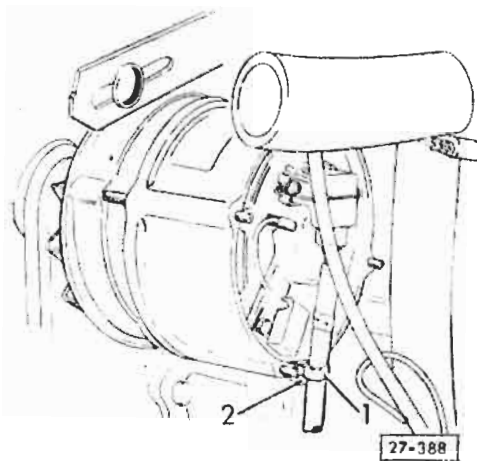


- \* Отвинчиваем зажимающий винт сверху на опоре генератора, наклоняем генератор в сторону мотора, снимаем клиновой ремень.

- \* Вывинчиваем винт с внутренним шестигранником с помощью 6 мм ключа, удерживая контргайку до упора, снимаем генератор.

### Установка

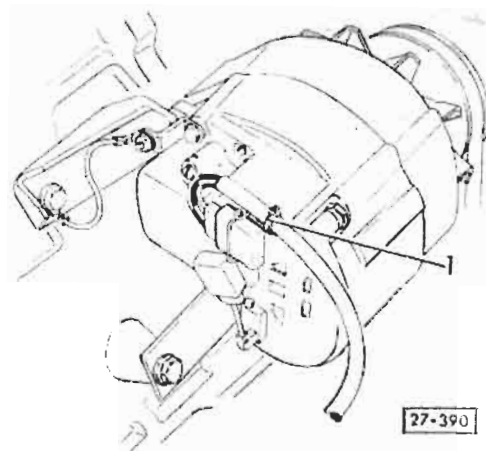
- \* Снимаем генератор, закручивая крепежный болт.
- \* Вставляем болт натяжения в верхний кронштейн, не затягивая его. Надеваем клиновой ремень.



Генератор фирмы "Бош"

1- зеленый зажим кабеля

2 - скоба



Генератор фирмы "Моторола" 1 - крепеж кабеля

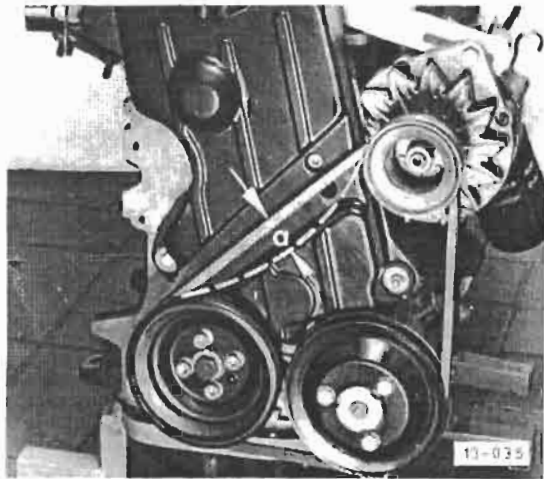
- \* Надеваем штеккер кабеля сзади на генераторе и закрепляем натяжной скобой.

**Внимание:** в любом случае закрепляем кабель с помощью зажима.

- \* Присоединяем массу к аккумулятору.

## ЗАМЕНЯЕМ/ НАТЯГИВАЕМ КЛИНОВОЙ РЕМЕНЬ

\* Отпускаем кронштейн генератора на моторном блоке. Наклоняем генератор и снимаем клиновой ремень.

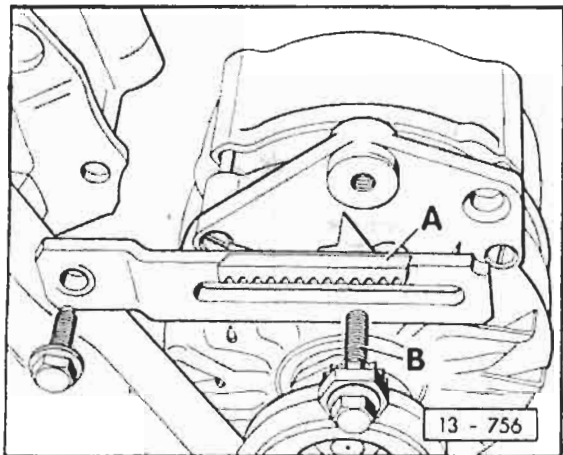


\* Надеваем клиновой ремень и натягиваем его генератором, отжимая его от блока мотора с помощью монтировки и зажимая винт на скобе. В конце затягиваем соединение кронштейн/ моторный блок.

\* Проверяем натяжение клинового ремня. При сильном надавливании большим пальцем на клиновой ремень в точке -а- он может прогнуться не более, чем на 5 мм (новый ремень - примерно на 2 мм).

### С 09.85 г.

Начиная с модели выпуска 1986 года, скоба для натяжения ремня снабжается зубчатой рейкой -А- и натягивающей гайкой -В-.



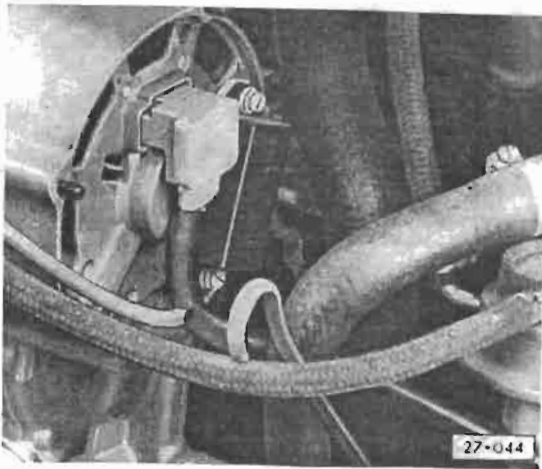
\* Все крепежные винты для натяжной скобы -А- и генератора отпускаем примерно на 1 оборот, так что генератор под своим весом отходит в сторону.

\* Натягиваем клиновой ремень. Для этого проворачиваем натягивающую гайку ключом с регулируемым моментом по зубцам рейки -А- со следующим усилием: ходивший ремень - **4 Нм**; новый ремень - **8 Нм**. В этом положении затягиваем болт -В- с усилием 35 Нм.

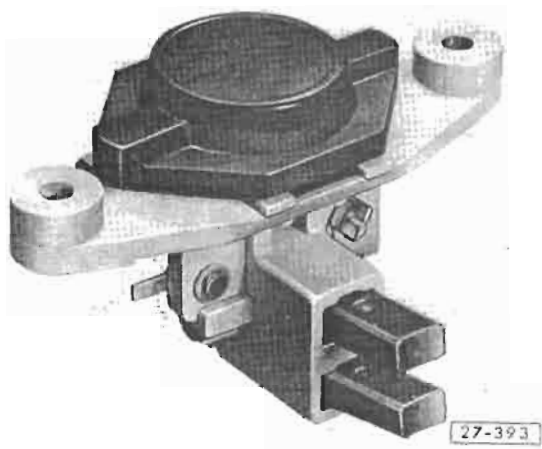
\* Закрепляем болты генератора усилием 35 Нм и болт крепления регулировочной скобы с усилием 25 Нм.

## ПРОВЕРЯЕМ/ ЗАМЕНЯЕМ ЩЕТКИ ГЕНЕРАТОРА

Щетки генератора следует проверять примерно после 60 тыс.км пробега в рамках профилактических работ. Снятие щеток возможно без демонтажа генератора.



\* Отвинчиваем регулятор напряжения от генератора.



\* Щетки в новом состоянии имеют длину 13 мм, граница износа достигается при длине примерно 5 мм.

\* В случае необходимости, отпаиваем канатики щеток и заменяем щетки.

\* Привинчиваем регулятор напряжения.

# НЕ ГОРИТ КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ТОКА ГЕНЕРАТОРА ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЗАЖИГАНИИ

Условия проверки: клиновой ремень в порядке, аккумулятор заряжен.

**Указание:** для генераторов с эластичной подвеской провод массы между генератором и мотором должен обеспечивать безупречный электрический контакт.

Обрыв цепи между генератором (D+) и контрольной лампой	
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Спереди слева в моторном отсеке разъединить одноштырьковый штеккер.</li> <li>* Подключить к голубому проводу контрольной лампы генератора проверочный провод и закоротить его на массу.</li> <li>* Включить зажигание</li> </ul>	
Контрольная лампа горит	Контрольная лампа не горит

См. продолжение на следующей странице, раздел А

Перегорел контрольный излучатель	
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Отсоединяем массу аккумулятора.</li> <li>* Заменяем светодиоды.</li> <li>* Присоединяем массу генератора.</li> <li>* Включаем зажигание</li> </ul>	
Контрольная лампа горит	Контрольная лампа не горит

Конец

Разрыв на плате реле между контактом D4 и A16	
Проверочным проводом закорачиваем контакт D4 платы реле на массу.	
Контрольная лампа горит	Контрольная лампа не горит

Провод D+ от генератора до платы реле к контакту D4 разорван. Отремонтировать.

Разрыв на плате реле между контактом D4 и A16.	
Закорачиваем на массу проверочным проводом контакт A16 многоштырькового разъема	
Контрольная лампа горит	Контрольная лампа не горит
Заменяем плату реле	Имеется разрыв токопроводящей дорожки, или провода A16 платы реле к многоштырьковому контакту на панели приборов. Приводим провод в порядок, или заменяем токопроводящую пленку

А

Обрыв провода между генератором (D+) и одноштырьковым разъемом

- \* Вытаскиваем многоштырьковый штеккер из разъема генератора
- \* Соединяем одноштырьковый разъем.
- \* Подключаем проверочный провод (D+) на многоштырьковом штеккере, включаем зажигание.

Контрольная лампа горит

Контрольная лампа не горит

Приводим в порядок голубой провод между генератором и одноштырьковым разъемом

Изнены щетки генератора

- \* Выключаем зажигание.
- \* Снимаем регулятор напряжения.
- \* Проверяем щетки генератора.

Щетки генератора в порядке

Щетки генератора изношены

Заменяем щетки

Разрыв в обмотке возбуждения

Проверяем ротор

Ротор в порядке

Ротор имеет обрыв обмотки

Заменяем ротор

Коротко замкнуты выпрямительные диоды. Заменяем плату диодов.

### КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ТОКА ГЕНЕРАТОРА НЕ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ ПРИ ПОВЫШЕНИИ ЧИСЛА ОБОРОТОВ

Провод между генератором (D+) и контрольной лампой замкнут на массу

- \* Снимаем многоштырьковый разъем с генератора.
- \* Включаем зажигание

Контрольная лампа горит

Контрольная лампа не горит

Проверяем генератор или регулятор напряжения.

Провод между генератором (D+) и платой реле (контакт D4) замыкает на массу

Снимаем многоштырьковый разъем D с платы реле

Контрольная лампа горит

Контрольная лампа не горит

Провод D+ между платой реле и многоштырьковым разъемом замыкает на массу. Заменяем жгут проводов.

Провод D+ между платой реле и многоштырьковым разъемом замыкает на массу.

Снимаем многоштырьковый разъем А с платы реле. Включаем зажигание.

Контрольная лампа горит

Контрольная лампа не горит

Плата реле замыкает на массу. Заменяем плату реле.

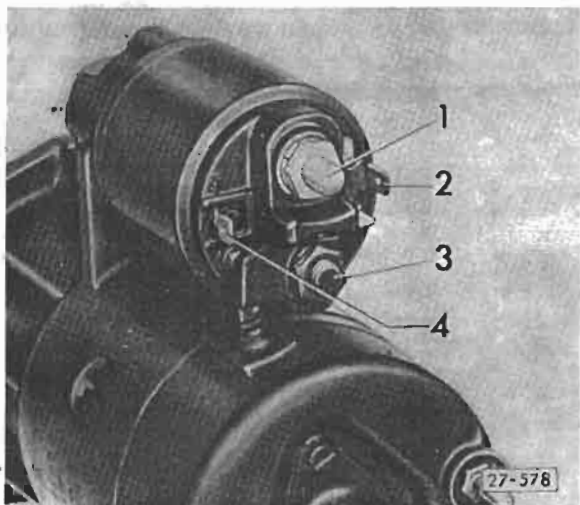
Провод D+, или проводящая пленка на панели приборов замыкает на массу. Заменяем провод, или проводящую пленку.



## СНИМАЕМ И СТАВИМ СТАРТЕР

### Снятие

- \* Ставим автомобиль спереди на подставки.
- \* Отсоединяем массу аккумулятора.

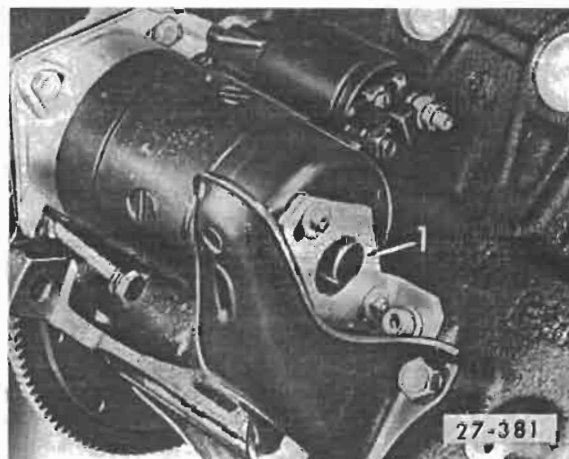


\* Обозначаем подключения к тяговому реле перед разборкой: 1- клемма 30 от аккумулятора, 2- клемма 50 включения стартера, 3 - подключение катушки, 4 - клемма 15 а.

- \* Снимаем провода с тягового реле.
- \* Отвинчиваем опорный кронштейн -1- от мотора.
- \* Отвинчиваем крепежные болты мотор/коробка, вынимаем стартер.

### Установка

- \* Вставляем стартер и затягиваем болты и, соответственно, гайки на промежуточной опоре с усилием 20 Нм.



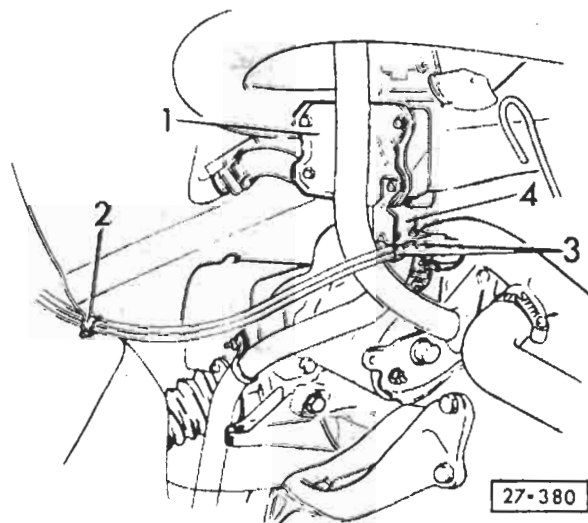
\* Наживляем гайки М5 с комплектом шайб крепления стартера к кронштейну -1-.

\* Крепим кронштейн к мотору.

\* Проверяем, свободно ли болтается стартер в отверстиях кронштейна. В случае необходимости рассверливаем их. Это важно для сборки без натяга!

\* Окончательно затягиваем гайки.

\* Ставим провода на тяговое реле, см. раздел "Снятие".



\* Укладка проводов к стартеру: 1 - крышка обогревателя всасывающего патрубка, 2 - кабельный зажим розового цвета, 3 - кабельный черный зажим, 4 - кронштейн для проводов стартера.

\* Подсоединяем массу аккумулятора.

## ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ СТАРТЕРА

Если стартер не вращается, следует прежде всего проверить, имеется ли на клемме 50 тягового реле (управляющий провод) необходимое для втягивания напряжение (как минимум, 8 В). Если напряжение ниже этого значения, то необходимо проверить провода в цепи стартера. Будет ли работать тяговое реле при полном напряжении, можно проверить следующим образом:

- \* Не включая передачу, включаем зажигание.
- \* Проводом (сечение, минимум, 4 кв.мм) замыкает клемму 30 и 50 на стартере.

Если при этом стартер без помех запускается, то неисправность заключается в токоподводах к стартеру. Если стартер не запускается, то он должен проверяться в снятом состоянии.

**Условия проверки:** разъемы и провода массы должны быть крепко привинчены и не окислены.

Неисправность	Причина	Устранение
После включения запуска стартера он не работает	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Неисправен или разряжен аккумулятор</li> <li>* Соединить клеммы 30 и 50 стартера. Он запускается. Провод 50 к запуску стартера имеет разрыв, неисправен выключатель</li> <li>* Разорван провод подключения массы. Разряжен аккумулятор.</li> <li>* Недостаточное прохождение тока вследствие болтающихся или окисленных контактов</li> <li>* Измерить напряжение на подключении обмотки возбуждения на тяговом реле. Напряжения нет.</li> <li>* Нет напряжения на клемме 50 тягового реле.</li> </ul>	<p>Заменить или зарядить аккумулятор Устранить разрыв, Заменить неисправные детали</p> <p>Проверить провод и подключение. Измерить напряжение аккумулятора, в случае необходимости, зарядить его</p> <p>Зачистить полюса и клеммы аккумулятора. Изготовить надежное соединение между аккумулятором, стартером и массой</p> <p>Заменяем тяговое реле</p> <p>Заменяем выключатель стартера</p>
Стартер вращается слишком медленно и не запускает двигатель	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Разряжен аккумулятор</li> <li>* В моторе зимой находится не зимнее масло</li> <li>* Недостаточное прохождение тока вследствие болтающихся или окисленных контактов</li> <li>* Недостаточное расстояние между щетками и коллектором</li> <li>* Коллектор неровный или обгоревший и загрязненный</li> <li>* Нет напряжения на клемме 50 (минимум 8 В)</li> </ul>	<p>Зарядить</p> <p>Залить зимнее масло</p> <p>Зачистить полюса и клеммы аккумулятора. Изготовить надежное электрическое соединение</p> <p>Заменяем щетки и чистим их направляющие</p> <p>Обтачиваем коллектор или заменяем ротор</p> <p>Проверяем выключатель стартера или тяговое реле</p>
Стартер запускается, тяговое реле работает. Мотор не вращается или вращается рывками	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Неисправен бендикс</li> <li>* Неисправна зубчатка маховика</li> </ul>	<p>Заменяем бендикс</p> <p>Обрабатываем зубчатку, если требуется, заменяем маховик</p>
Не работает шестеренчатый привод	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Загрязнен или поврежден бендикс</li> <li>* Неисправно тяговое реле</li> </ul>	<p>Чистим или меняем бендикс</p> <p>Заменяем тяговое реле</p>

# ЗАЖИГАНИЕ

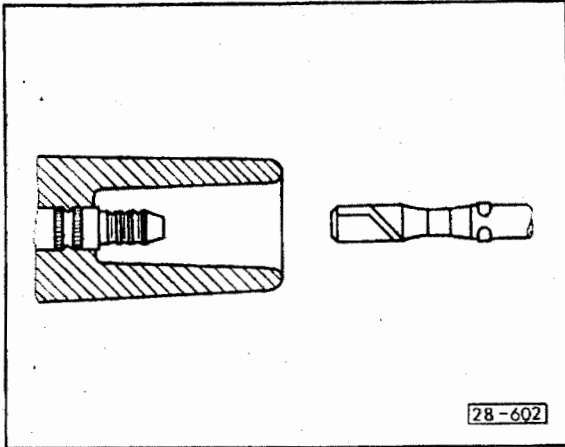
Система зажигания создает для каждого цилиндра в нужный момент времени поджигающую искру. Эта искра воспламеняет втянутую в цилиндр топливно-воздушную смесь. Система зажигания состоит из следующих составных частей: катушки зажигания, транзисторного электронного зажигания, распределителя зажигания, свечей.

В катушке зажигания напряжение аккумулятора 12 В преобразуется в импульс высокого напряжения 25-30 кВ.

В распределителе зажигания полученные с помощью катушки поджигающие импульсы подводятся через бегунок к каждой свече. На электродах свечи возникает искра, которая воспламеняет топливно-воздушную смесь в цилиндре.

Автомобиль VW PASSAT оснащен транзисторным зажиганием, не требующим ухода. Момент зажигания следует проверять (устанавливать) только после ремонта или замены распределителя.

Крышку распределителя и высоковольтный разъем катушки зажигания следует содержать в чистоте и сухости, чтобы избежать утечки искры.



Внимание: с августа 1984 г. провода зажигания на концах оснащаются разъемами М4. Разъемы, соответственно, отличаются в крышке распределителя, катушке зажигания, свечах, подавителе помех. Разъемы М 4 гарантируют лучший контакт проводов. Эти разъемы не взаимозаменяемы с более ранними аналогами.

## ФУНКЦИЯ ТРАНЗИСТОРНОГО ; БЕСКОНТАКТНОГО ЗАЖИГАНИЯ

Транзисторное зажигание с датчиком Холла (TSZ-N) является бесконтактной системой зажигания. Вместо контактов прерывателя распределитель оснащен не требующим ухода датчиком Холла. Конденсатор здесь не нужен. Датчик Холла состоит из постоянного магнита и микросхемы против него. Между ними проходят зубцы крыльчатки, расположенной на валу распределителя. Датчик Холла управляет транзисторной схемой и тем самым определяет момент включения и выключения тока катушки. То есть, датчик Холла определяет момент

зажигания. Когда зубец крыльчатки находится между магнитом и датчиком, он уменьшает магнитное поле на интегральной полупроводниковой схеме. Датчик Холла включает ток катушки. Если крыльчатка выходит из зазора, то ток выключается и осуществляется поджиг. Электронное зажигание регулирует угол замкнутого состояния тем, что на катушку подается напряжение только на время, необходимое для зарядки ее первичной обмотки. Вследствие этого потеря мощности в переключающем приборе и катушке поддерживается незначительной.

Для защиты переключающего устройства и катушки от перегрева, при включенном зажигании и остановленном моторе прибор отключает питание катушки примерно через 1 секунду. Из соображений безопасности катушка имеет отверстие 5,5 мм, закрытое пробкой. Оно служит для того, чтобы содержимое катушки могло целенаправленно вылиться в случае неисправности цепи транзисторного зажигания.

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ В ОТНОШЕНИИ ТРАНЗИСТОРНОГО ЗАЖИГАНИЯ

Чтобы избежать поражения людей или разрушения зажигания, при работах на автомобилях с транзисторным устройством следует соблюдать следующие меры.

\* Провода устройства зажигания, высоковольтные провода и провода измерительных приборов отсоединять и присоединять только при выключенном зажигании.

\* Если мотор должен вращаться стартером без завода (например, при определении компрессии), то необходимо вынуть из крышки распределителя провод высокого напряжения (клемма 4) и замкнуть его на массу.

\* Вспомогательное устройство быстрой зарядки до запуска следует использовать не более одной минуты с напряжением не более 16,5 В.

\* Мойка мотора допускается только при выключенном зажигании.

\* При электросварочных или работах с точечной сваркой аккумулятор отключается полностью.

\* Автомобили, у которых подозревается или установлена неисправность системы зажигания, могут буксироваться только с вынутым штеккером разъема на транзисторном зажигании.

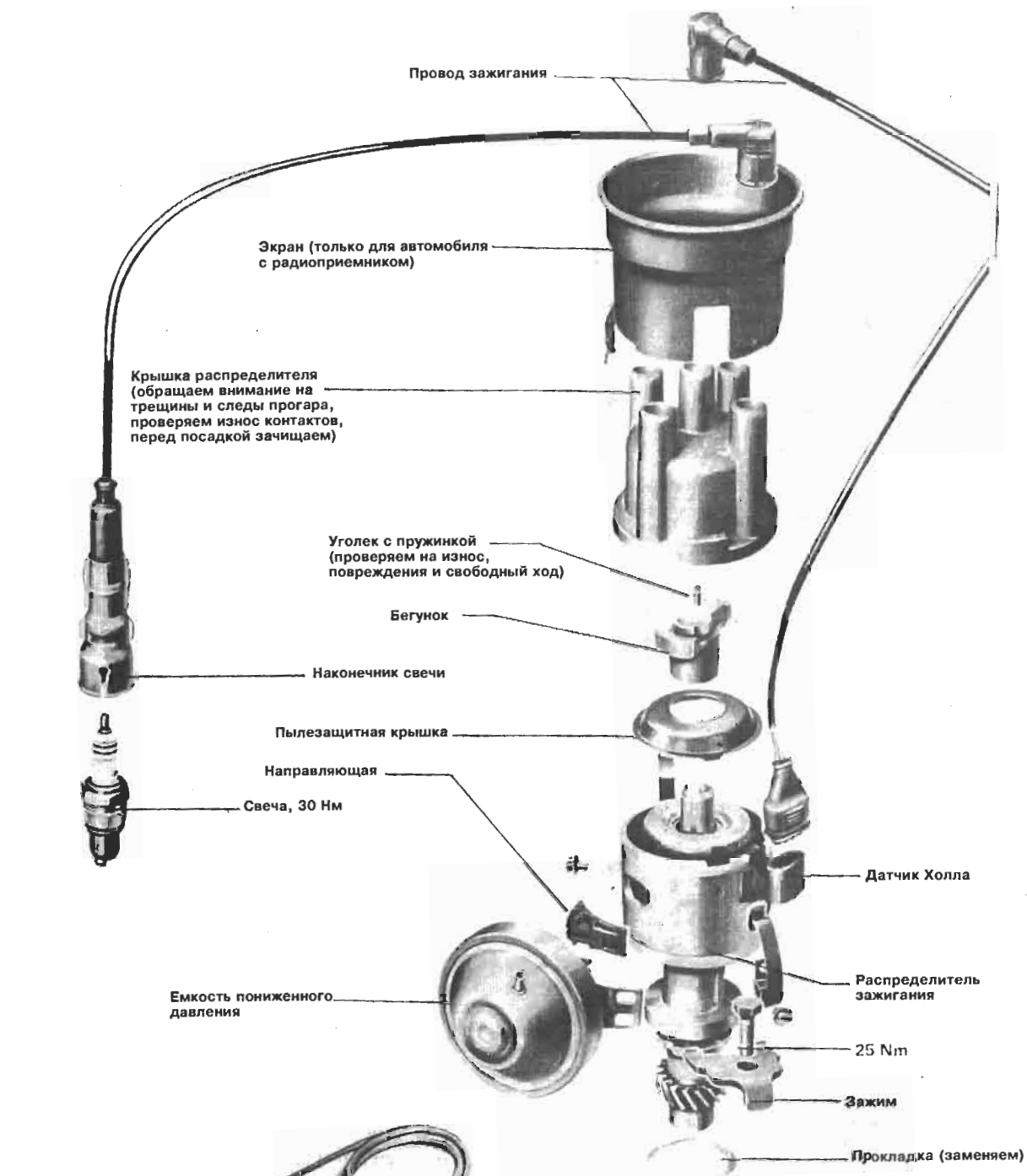
\* К клемме 1 (-) нельзя подключать конденсатор.

\* Бегунок 1 кОм (обозначение R1) нельзя заменять на другой, а также не заменять при подавлении радиопомех.

\* На высоковольтных проводах использовать только сопротивления, равные 1 кОм и наконечники свечей - от 1 до 5 кОм.

\* Лицам с электрокардиостимулятором запрещено производить работы на транзисторном зажигании.

# РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ



Внимание: для проверки напряжения на электронных устройствах применяем только измерительный прибор с высокоомным входом. Обычные проверочные лампы могут причинить повреждения электронике из-за малого сопротивления

## СНИМАЕМ И СТАВИМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ

### Снятие

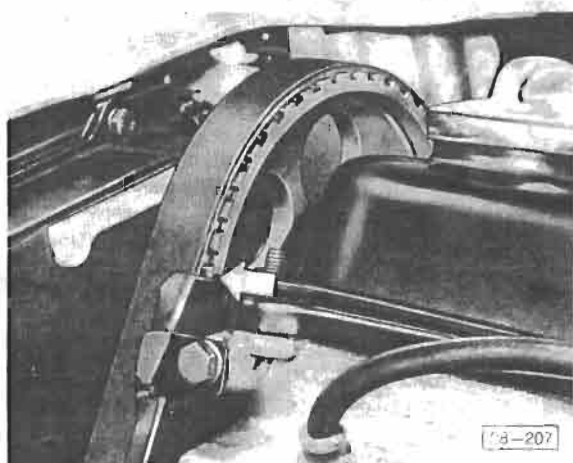
Снятие распределителя необходимо только при больших ремонтах.

- \* Снимаем массу аккумулятора.
- \* Снимаем крышку распределителя.
- \* Снимаем шланг пониженного давления на распределителе и штеккер датчика Холла.
- \* Отвинчиваем винт и снимаем зажим распределителя. Вытаскиваем распределитель вверх.

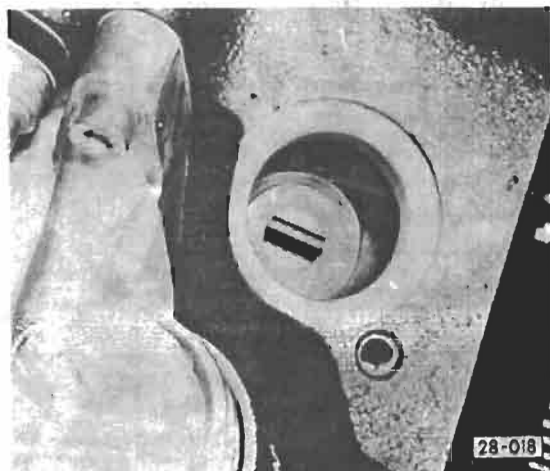
### Установка



\* Ставим маховик, или ведомый диск в положение ВМТ для первого цилиндра. Смотровое окно находится сверху на корпусе коробки. Проворачиваем коленвал путем передвижения автомобиля при включенной четвертой передаче до тех пор, пока указатель ВМТ не совпадет в отверстии с риской картера сцепления.



\* Маркировка на распредвале (стрелка) должна при этом совпадать с крышкой головки цилиндров.



\* В приемном отверстии распределителя ставим приемную цапфу вала маслонасоса с помощью отвертки параллельно коленвалу, вдоль направления движения.



\* Бегунок устанавливаем при снятой крышке так, чтобы он показывал на маркировку первого цилиндра (насечку) на корпусе распределителя.

\* Распределитель зажигания вставляем в таком положении с новой прокладкой. Укрепляем распределитель зажигания кронштейном и болтом. Надеваем шланг пониженного давления на распределитель и штеккер для датчика Холла.

\* Подсоединяем массу аккумуляторной батареи.

\* Устанавливаем момент зажигания.

\* Обращаем внимание на состояние уголька в крышке распределителя. Очищаем крышку, обращаем внимание на трещины, следы разряда и свободную посадку. Неисправную крышку тотчас заменяем.

## УСТАНОВЛИВАЕМ МОМЕНТ ЗАЖИГАНИЯ

\* Температура масла должна быть не меньше 60 С, в моторах с впрыском - не менее 80 С.

\* Снимаем шланг вентиляции картера и переносим его так, чтобы мог всасываться только свежий воздух.

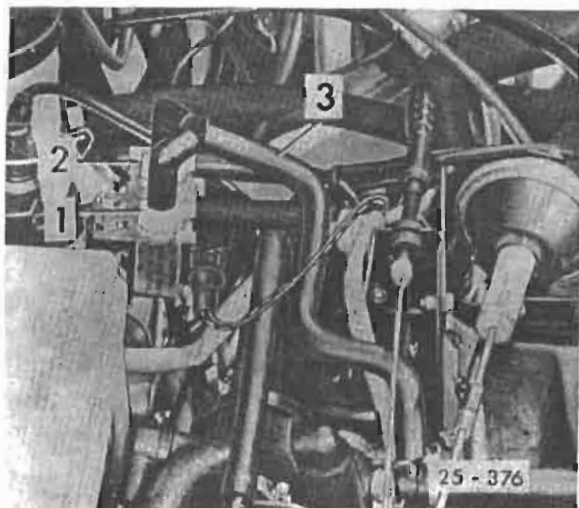
\* Отсоединяем все электропотребители.

\* Если имеется, отключаем кондиционер.

\* В моторах с карбюратором снимаем крышку воздушного фильтра и контролируем, открыта ли полностью воздушная заслонка (верхняя заслонка карбюратора). Если воздушная заслонка не стоит перпендикулярно, проверяем автоматику запуска. У мотора объемом 1,6л мощностью 53 кВт обращаем внимание на упор воздушной заслонки (см.стр.59).

\* Ставим на место крышку воздушного фильтра.

\* У карбюратора 2E2 штангу мембраны трех/четырехточечной емкости приводим в положение холостого хода, и установочный винт числа оборотов холостого хода должен прилегать к штанге мембраны (см.стр.63).



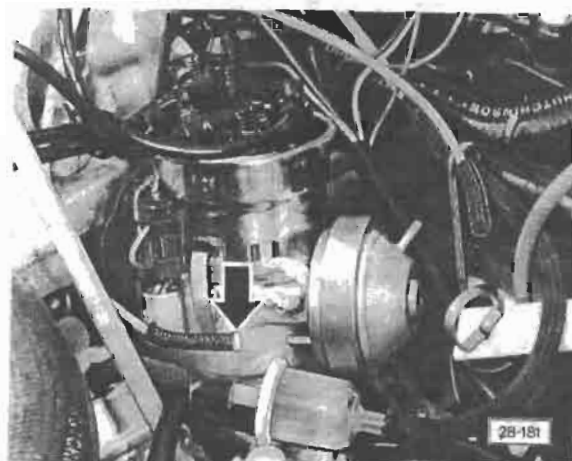
\* В моторах с впрыском пережимаем шланг -3- с клапана повышения числа оборотов холостого хода.

\* Подключаем тахометр согласно его инструкции.

\* Проверяем число оборотов холостого хода и, при необходимости, корректируем его.

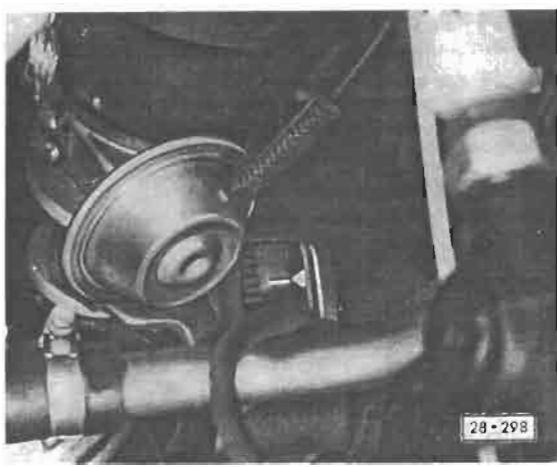


\* Подключаем стробоскоп согласно его инструкции.



**Внимание:** шланги пониженного давления, в зависимости от мотора, на емкости (емкостях) пониженного давления распределителя должны либо оставаться при этом, либо сниматься (см. табл.)

\* Мотор остается на холостом ходу.



\* Освещаем стробоскопом маркировку окошка для установления момента зажигания. Окошко находится сверху сбоку за моторным блоком на корпусе коробки.

\* Маркировка момента зажигания на маховике должна совпадать с краем окошка.

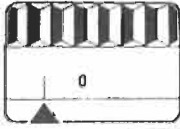

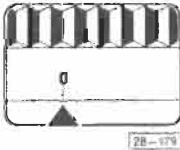
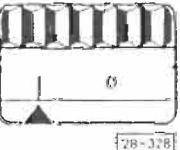
\* В случае, если значение не достигается, отпускаем распределитель и вращаем его, соответственно, пока не совпадут метка на маховике с меткой на краю окошка.

\* Затягиваем распределитель.

\* Если были сняты, надеваем шланги пониженного давления на резервуаре распределителя.

## МОМЕНТ ЗАЖИГАНИЯ ДЛЯ МОТОРОВ ОБЪЕМОМ 1,3, 1,6, 1,8 Л

**Внимание:** при установке момента зажигания обращаем внимание, сняты ли шланги с резервуара пониженного давления распределителя, либо они должны оставаться надетыми. Номер мотора и буквенный шифр мотора находятся спереди сбоку вблизи топливного насоса на моторном блоке.

VW PASSAT/ SANTANA	Шифр мотора	Момент зажигания	Маркировка	Обороты мотора	Шланги пониж. давления
1,6 л Обыч./ автомат. до 08.1983г. 75л.с.(55 кВт)	WP,WV YY,YN	9°±1° перед ВМТ		950±50	Шланг снят
1,3 л 60л.с./44 кВт 1,8 л 90л.с./66 кВт	EP JN	6°±1° перед ВМТ		800±50 900±100	Шланг снят
1,6 л Обыч./ автомат. 85л.с./63 кВт	YP	0°±1°		950±50	Шланги надеты
1,6 л / 1,8 л Обыч./автомат. с 08.1983г. 72 - 75 л.с./ 53 - 55 кВт 87 - 90 л.с./ 64 - 66 кВт	RL,DT* RM,DS**	18°±1° перед ВМТ		750±50 750±75¹)	Шланг надет

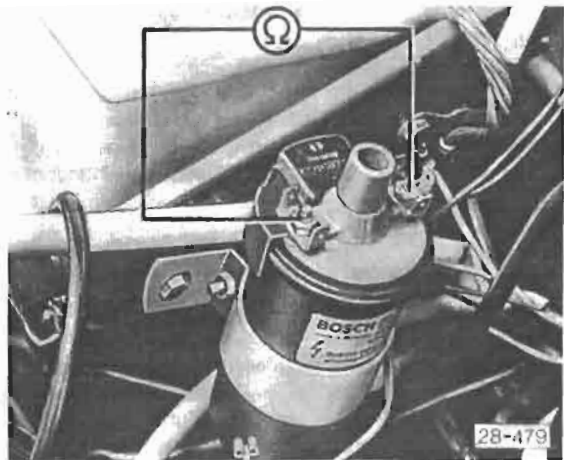
\* с катализатором: 16°±1° перед ВМТ \*\* при применении бензина "супер" без свинца (95): 13°-14° перед ВМТ  
¹) мотор 64 кВт

## ПРОВЕРЯЕМ КАТУШКУ ЗАЖИГАНИЯ

Катушка зажигания может проверяться с помощью омметра.

- \* Отсоединяем все подключения к катушке.

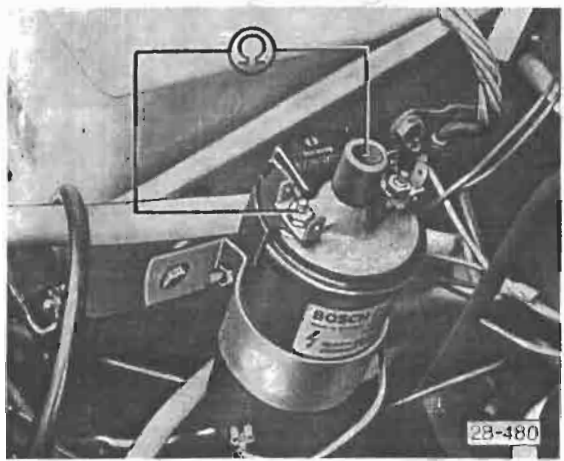
### А-проверяем сопротивление первичной обмотки



- \* Подключаем омметр к клемме 1 (-) и к клемме 15 (+) катушки зажигания.

\* Измеряем сопротивление. Заданное значение: 0,52 - 0,76 Ом. Если измеренное значение не соответствует, заменяем катушку.

### В - проверяем вторичную обмотку



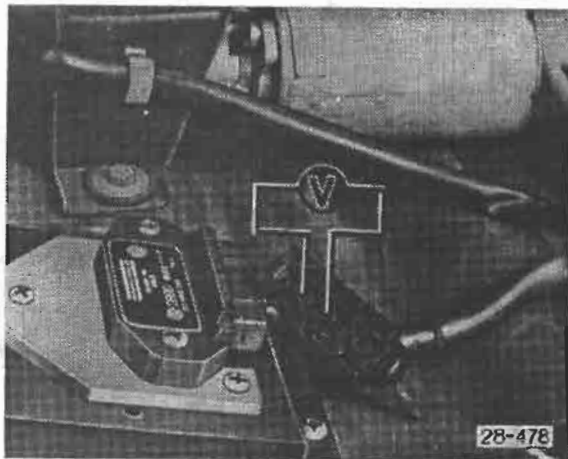
- \* Омметр подключаем к клемме 1(-) и к клемме 4 катушки зажигания.

\* Измеряем сопротивление. Заданное значение: 2,4 - 3,5 кОм. При несоответствии заменяем катушку.

**Указание:** замыкание обмоток в катушке не может быть установлено путем измерения сопротивлений. При замыканиях нет высокого напряжения, несмотря на то, что транзисторное зажигание работает нормально и датчик Холла исправен. Следует заменить катушку зажигания.

## ПРОВЕРЯЕМ ТРАНЗИСТОРНОЕ БЕСКОНТАКТНОЕ ЗАЖИГАНИЕ

Условия проверки: катушка зажигания должна быть в порядке.



- \* Снимаем штеккер с транзисторного зажигания.

\* Подключаем вольтметр между клеммами 2 и 4 штеккера.

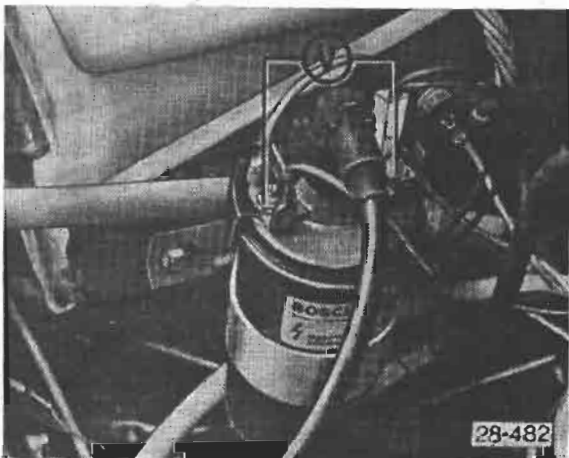
- \* Включаем зажигание.

Заданное значение напряжения равно напряжению на аккумуляторе (около 12 В). В ином случае ищем обрыв по схеме и устраняем его.

- \* Выключаем зажигание.

- \* Соединяем штеккер.

\* Снимаем штеккер разъема датчика Холла на распределителе.



- \* Подключаем вольтметр между клеммой -1- (-) и клеммой 15 (+) катушки зажигания.

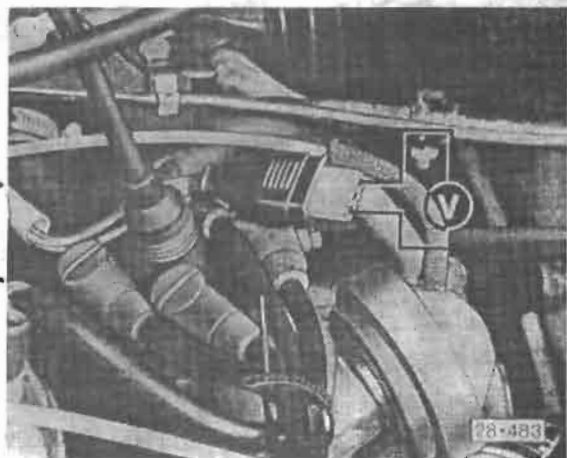
\* Включаем зажигание. Заданное значение - как минимум, 2 В. Через 1 - 2 секунды оно должно упасть до 0. В ином случае заменяем транзисторное зажигание

- \* Средним проводом разъема на распределителе слегка касаемся массы.



\* Отсчет напряжения на короткое время должен подняться, как минимум, до 2 В. В ином случае определяем и устраняем обрыв в среднем проводе или заменяем транзисторное зажигание.

\* Выключаем зажигание.



\* Подключаем вольтметр к внешним контактам штеккера датчика Холла (на распределителе).

\* Включаем зажигание. Заданное значение: минимум, 5 В.

**Внимание:** если несмотря на достижение заданных значений зажигания не работает, его следует заменить или найти и устранить обрыв между штеккером датчика Холла и схемой. Датчик Холла может проверяться только в мастерской.

# СВЕЧИ

Свеча зажигания состоит из центрального электрода; изолятора с корпусом и электрода массы. Электрод массы герметично вставлен в изолятор, изолятор прочно соединен с корпусом. Между центральным электродом и массой проскакивает поджигающая искра, воспламеняющая воздушно-топливную смесь в цилиндре. От свечей зажигания зависит легкость запуска двигателя, устойчивость работы мотора на холостых оборотах, приемистость, разгон и максимальная скорость. Поэтому не стоит отказываться от рекомендуемого производителем типа свечей, подбираемого по калильному числу. Калильное число дает степень тепловой нагрузки свечи в моторе при определенных условиях эксплуатации. Свечи для мотора выбираются так, чтобы они, по возможности, на всех режимах достигали температуры самоочистки. Чем выше калильное число свечи, тем выше сопротивление калильному зажиганию и тем меньше сопротивление загрязнению. Чем ниже калильное число свечи, тем меньше ее сопротивление калильному зажиганию и тем выше сопротивление загрязнению. Калильное число различается у разных фирм, например, у фирмы "Бош" и "Беру": 6 и 7. При этом более высокое число означает меньшую термическую нагрузку, малое же число отличает свечи для сильно нагруженных моторов.

У свечей фирмы "Бош" цифры и буквы WR7DC означают следующее: первая буква - W - резьба M14x1,25. На этом месте могут стоять также H,D,F, отличающиеся, соответственно, конусной посадкой, диаметром и шагом резьбы (M18x1,5) с конусной посадкой и плоской посадкой под ключ 16.

Вторая буква - R - с сопротивлением для подавления помех, может еще быть В - экранированная влагостойкая.

Третья цифра - 7 - калильное число. Шкала чисел начинается от 6 ("холодные") до 13 ("горячие" свечи). При этом 7 соответствует старому обозначению 175, 6 - 200, 5 - 225 и т.д.

Четвертая буква - А - длина резьбовой части, 12,7 мм - нормальное положение искры, В - та же длина, но с выступающим тепловым конусом, С, D - то же, но на длину резьбы в 19 мм.

Пятая буква - С - материал центрального электрода - медь, покрытая никелем и хромом, Р - платиновый средний электрод.

У свечей фирмы "Беру" новое обозначение; например, 18K8В расшифровывается так: диаметр резьбы в мм - первое число, конструкция - вторая буква (К - конусная посадка, R - сопротивление для подавления помех), калильное число как у Боша - третье, длина резьбы - четвертое место.

От рекомендованного заводом типа свечей можно отступать только тогда, когда условия эксплуатации значительно отличаются от нормальных и появляются перебои в работе. Если свечи постоянно засорены и не достигают температуры самоочистки (только поездки на короткие расстояния), то следует рекомендовать свечи с более низким калильным числом. Если мотор постоянно работает на полном газу, то могут потребоваться свечи с более высоким калильным числом.

**Внимание:** с 09.1985 г. разрешается применять свечи только с увеличенным сроком службы с тремя электродами (отсюда буква Т в обозначении свечи, например, фирмы "Бош": W6DTC, "Беру": 14 - 7DTU). Такие свечи нужно менять только через 30 тыс.км.

Внешний вид свечи может сказать многое о регулировке и работе двигателя. Справедливы следующие правила. Если электроды и изолятор:

\* средне-серого цвета, то все функционирует нормально;

\* черные, то слишком богатая смесь;

\* светло серые, то смесь слишком бедна;

\* замаслены, то либо свеча неисправна, либо в этом цилиндре слишком много масла (дефект колец поршня и т.п.).

Чистить свечи следует либо щеткой из латунной проволоки, либо пескоструить.

Расстояние между электродами зависит от мотора. У нормальных свечей это расстояние составляет 0,7 - 0,8 мм, у трехполосных - 0,7 - 0,9 мм. Обычные свечи меняются через 15 тыс. км. Их следует затягивать моментом 20 Нм.

## Рекомендуемые свечи

Мотор	Шифр	Фирма - изготовитель свечей		
		BOSCH	BERU	CHAMPION
1,6 л/75 л.с. 70 л.с. 1,6 л/85 л.с. 1,3 л/60 л.с. 1,6 л/75 л.с. с 08.1983 г.	YN, WP YY, WP YP EP <sup>1)</sup> DT <sup>1)</sup>	W7DC	14 - 7DU	N7YC
1,8 л/90 л.с.	DS <sup>1)</sup>	W6DSO	14 - 6DU	N7YCX
<b>Модели с 09.1985 г. с катализатором и без него</b>				
1,3 л/60 л.с. 1,6 л/72 л.с. 75 л.с.	EP RL DT	W8 DTC	14 - 8 DTU	N9BYC4
1,8 л/87 л.с. 90 л.с.	RM <sup>2)</sup> JN/DS	W7 DTC	14 - 7 DTU	N7BYC
1,8 л/87 л.с.	RM <sup>3)</sup>	W6 DCO	14 - 6 DUO	N7YCX

<sup>1)</sup> Допускается применение соответствующих этим моторам свечей с тремя электродами массы с 09.1985 г.

<sup>2)</sup> С зеленой наклейкой на катушке зажигания, до, примерно, 07.1987 г.

<sup>3)</sup> С серой наклейкой на катушке зажигания, примерно, с 08.1987 г.

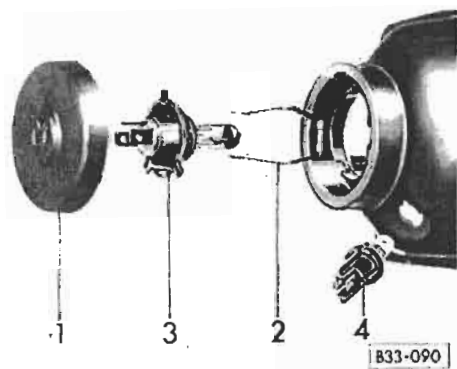
# ОСВЕТИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

К осветительному оборудованию относятся фары, противотуманные фары, габаритные огни, стоп-сигналы, фара заднего хода, освещение номерного знака, указатели поворотов, внутреннее освещение и освещение панели приборов.

## МЕНЯЕМ ЛАМПУ ФАРЫ

Перед сменой лампы фары выключаем напряжение соответствующего электропотребителя. **Внимание:** не касаться лампочки голой рукой, поскольку загрязнения колбы лампы испаряются с ее поверхности при разогреве и вызывают помутнение отражателя. Всегда следует заменять лампу на другую аналогичного исполнения. Галогеновая лампа H-4 удерживается в рефлекторе с помощью пружинной скобы.

- \* Открываем капот.
- \* Снимаем трехштырьковый разъем.



- \* Открываем резиновую крышку (1).
- \* Сжимаем и снимаем пружинную проволочную скобу (2).
- \* Заменяем галогенную лампочку. Вставляем новую лампочку так, чтобы средний из трех контактов показывал вверх.
- \* Пружинную скобу защелкиваем на цоколе лампы. Сжимаем пружинную скобу и цепляем за выступы держателя.
- \* Насаживаем резиновую крышку.
- \* Вставляем тройной штеккер.
- \* Проверяем установку фары.

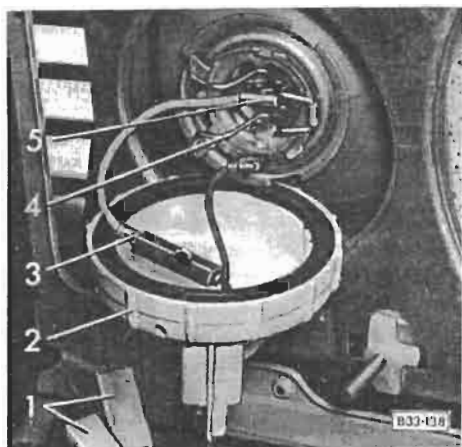
## МЕНЯЕМ ГАБАРИТНУЮ ЛАМПОЧКУ

- \* Открываем капот.
- \* Патрон лампочки (4) до упора вращаем влево и вынимаем из отражателя.
- \* Неисправную лампочку вдавливаем в оправу, вращаем влево и вынимаем. **Внимание:** через неплотный патрон в фару может попадать влага и разрушать ее. В таком случае целесообразно заменить патрон лампочки.
- \* Вставляем новую лампочку.
- \* Вставляем патрон лампочки в отражатель и поворачиваем его в замке до упора вправо. **Внимание:** лампочку вставляем без перекосов. Для облегчения установки желательно разобрать отражатель.

## МЕНЯЕМ ПРОТИВОТУМАННУЮ ФАРУ

Лампа фары Н-3 удерживается пружинной скобой.

- \* Открываем капот.
- \* Снимаем двойной штеккер с крышки фары.

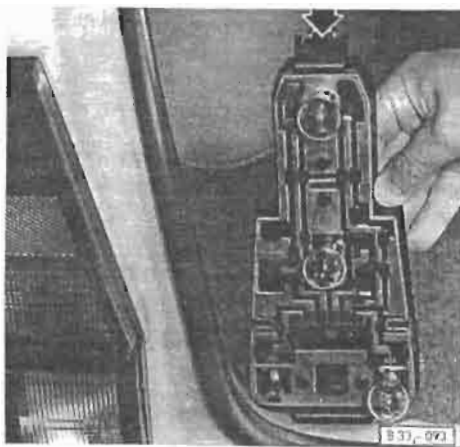


- \* Крышку фары (2) вращаем влево и снимаем ее.
- \* Вынимаем штеккер галогенной лампочки из электрического разъема.
- \* Отводим зубцы и снимаем пружинную проволочную скобу 4.
- \* Меняем галогенную лампу (5).
- \* Ставим новую лампу таким образом, чтобы тарелка лампы прочно вошла в гнездо.
- \* Защелкиваем пружинную скобу на тарелке лампочки и заводим зубцы скобы за выступ.
- \* Вставляем штеккер лампы в разъем.
- \* Ставим крышку и закрепляем ее, вращая в правую сторону.
- \* Соединяем двойной штеккер.
- \* Проверяем установку фары.

## МЕНЯЕМ ЗАДНИЕ ЛАМПОЧКИ

\* Открываем заднюю крышку в автомобиле.

- \* У лимузинов отсоединяем левую и правую обивку грузового отсека, соответственно, у Варианта открываем левый или правый замки перегородки багажного отсека.



- \* Поджимаем к центру ламповой панели стопорные пружины соответствующих задних фонарей и вынимаем панель.

**Внимание:** не тянуть сильно за прикрепленный к панели кабель.

\* Расположение лампочек на панели:

сверху	стоп - сигнал/габаритные огни
в центре	указатель поворотов
внизу внутри	лампочка заднего хода
внизу снаружи	противотуманные габаритные огни (если есть)

**Указание:** с 01.85г. Пассат со скошенным сзади кузовом имеет отдельные задние фонари. Положение лампочек на панели изменяется следующим образом:

- наружные фонари
  - сверху: указатели поворотов
  - снизу: стоп-сигнал/габаритные огни
- внутренние фонари задней крышки
  - сверху: фонари заднего хода
  - снизу: противотуманные габаритные огни.

\* Для смены ламп слегка нажать на лампочку в патроне и вращать ее влево, затем вынимать; новую лампочку также слегка нажав, вращать вправо.

**Внимание:** двухнитевые лампочки стоп-сигналов/габаритных огней могут заменяться только в том случае, когда близко расположенный к стеклянной колбе выступ вводится в соответствующий паз, расположенный сверху справа.

\* Зафиксировать ламповую панель в корпусе фонаря и поставить на место обивку багажного отсека.

## МЕНЯЕМ ПЕРЕДНИЕ УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТА

- \* Отвинчиваем рассеиватели.
- \* Нажимаем на неисправную лампу в патроне, вращаем ее в левую сторону и вынимаем ее.
- \* Вставляем новую лампочку.



- \* Не привинчиваем рассеиватель слишком сильно, обращаем внимание на его правильную посадку в уплотнителе.

## МЕНЯЕМ ЛАМПУ ОСВЕЩЕНИЯ НОМЕРНОГО ЗНАКА

- \* Вывинчиваем оба винта с крестообразным шлицем и оба осветителя меняем вместе с патроном.



- \* Вынимаем неисправную лампу из штифтового патрона.
- \* Вставляем новую лампу в патрон.

## МЕНЯЕМ ЛАМПОЧКУ ВНУТРИ САЛОНА

### Спереди



- \* Осторожно лезвием отвертки в направлении стрелки поддеваем пружинную защелку.
- \* Вынимаем осветитель из обивки салона.
- \* Вынимаем неисправную лампу, закрепленную между двумя контактными пружинами. Вставляем новую лампу.
- \* Вставляем корпус сначала со стороны выключателя, потом нажимаем на противоположную сторону, пока не закроется пружинная защелка.

### Сзади

- \* Осторожно вынимаем корпус осветителя из гнезда с помощью отвертки.



- \* Вынимаем дефектную лампочку, закрепленную в двух контактных пружинах. Вставляем новую лампочку.
- \* Корпус лампочки сначала вставляем стороной, где укреплены провода, затем надавливаем на противоположную сторону до ввода в паз.

## ТАБЛИЦА ЛАМП

Перегоревшие лампочки следует заменять безотлагательно и для этого нужно возить с собой ящик с запасными лампами. Типы применяемых в автомобилях VW PASSAT лампочек содержит нижеследующая таблица.

Фара	H4 -	12 В/55 и 60 Вт
Стояночный (передний габарит)		12 В/4 Вт
Указатели поворотов		12 В/21 Вт
Стоп-сигналы/задние габариты*)		12 В/21 Вт/5 Вт
Лампа заднего хода		12 В/21 Вт
Противотуманные задние фонари (совместно)		12 В/21 Вт
Противотуманная фара	H3 -	12 В/55 Вт
Освещение номерного знака		12В/ 5 Вт
Внутреннее освещение		12 В/ 10 Вт
Освещение пепельницы		12В/ 1,2 Вт

\*)PASSAT/SANTANA с отдельным багажником имеет разделенные стоп-сигнал/задние габариты: стоп-сигнал 12 В/ 21 Вт, габариты 12 В/ 5 Вт.

## УСТАНОВЛИВАЕМ ФАРУ

Правильная установка фар имеет большое значение для безопасности движения. Точная установка фар возможна только с помощью специального приспособления. Поэтому здесь только показывается, где может устанавливаться фара и какие условия должны быть выполнены.

\* В шинах должно быть заданное давление воздуха.

\* Ненагруженный автомобиль должен иметь только одного пассажира (75 кг).

\* Бензобак должен быть наполнен как минимум на 90%.

\* Автомобиль должен стоять на ровной горизонтальной площадке.

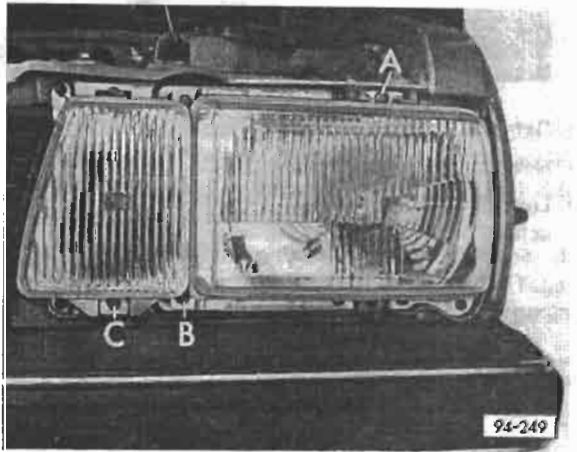
\* Переднюю часть необходимо многократно покачать рукой, чтобы подвеска заняла правильное положение. После этого автомобиль следует прокатить на несколько метров вперед.

\* Фарные рассеиватели не должны быть повреждены или загрязнены.

\* Отражатели фар должны быть в исправном состоянии.

\* Фары разрешается устанавливать только при ближнем свете. Отклонение вниз от параллельной поверхности площадки линии, идущей из центра фары, должно составлять для исправной фары 12 см на удалении 10 м от автомобиля. Для противотуманной фары это отклонение составляет 20 см на удалении 10 м.

\* Все винты доступны снаружи и могут устанавливаться с помощью отвертки.



A - установка по высоте

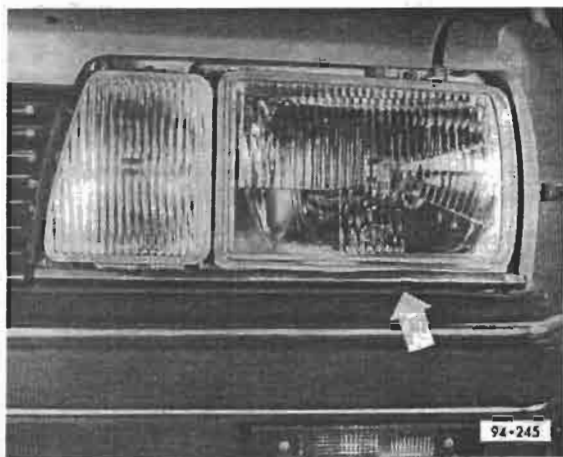
B - установка по направлению

C - установка противотуманной фары

\* Явно выраженная граница между светлым и темным может устанавливаться с помощью вращения винта C.

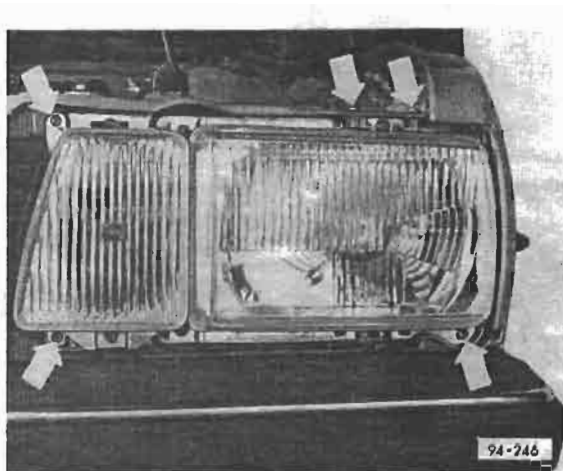
## СНИМАЕМ И СТАВИМ ФАРУ

### Снятие

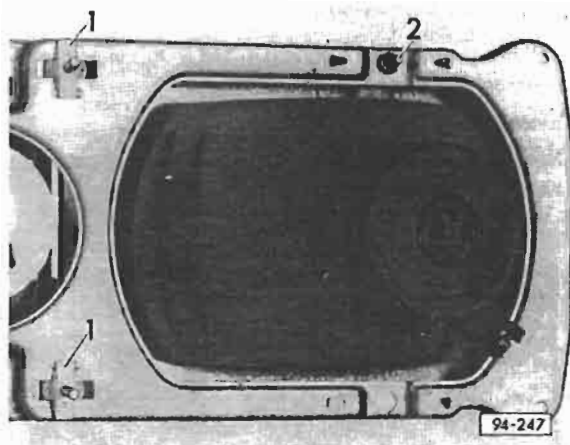


\* Вывинчиваем винт -стрелка-, снимаем декоративную планку.

\* Разъединяем штеткер фары и, если имеется, штеткер противотуманной фары.

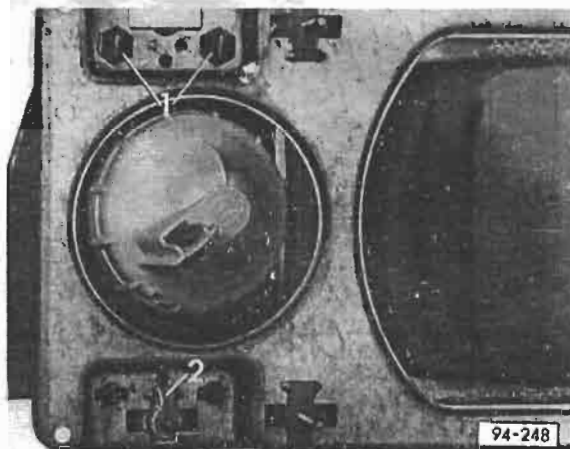


\* Вывинчиваем крепежные винты кронштейна - стрелка -, вынимаем блок фары.



\* Снимаем блок фары. Для этого пластмассовые держатели -1- ставим в горизонтальное положение.

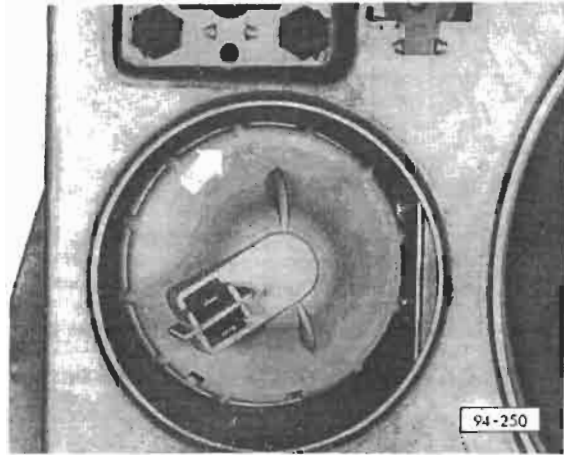
\* Вывинчиваем установочный винт -2-.



\* Снимаем противотуманную фару. Для этого деталь шарнира -1- и пластмассовый держатель -2- ставим в горизонтальное положение.

### Установка

- \* Ставим блок фары и устанавливаем вертикально 2 держателя из пластмассы.
- \* Вывинчиваем установочный винт -2-.
- \* Ставим противотуманный блок. Детали шарнира и пластмассовые держатели ставим в вертикальное положение.

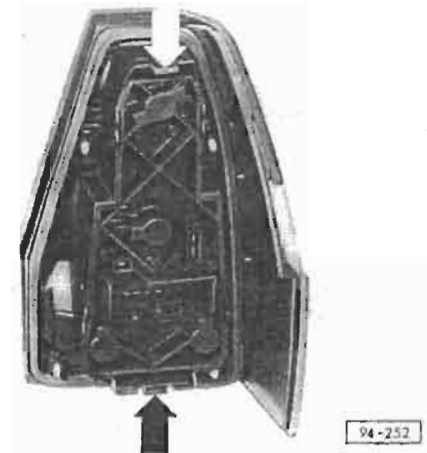


- \* Поворачиваем крышку противотуманной фары так, чтобы надпись "TOP" в закрытом состоянии была сверху (стрелка).
- \* Ставим кронштейн фары и закрепляем его пятью винтами.
- \* Привинчиваем декоративную планку фары.
- \* Надеваем штеккер фары и противотуманной фары
- \* Устанавливаем фару и противотуманную фару.

## СНИМАЕМ И СТАВИМ ЗАДНИЕ ОСВЕТИТЕЛИ

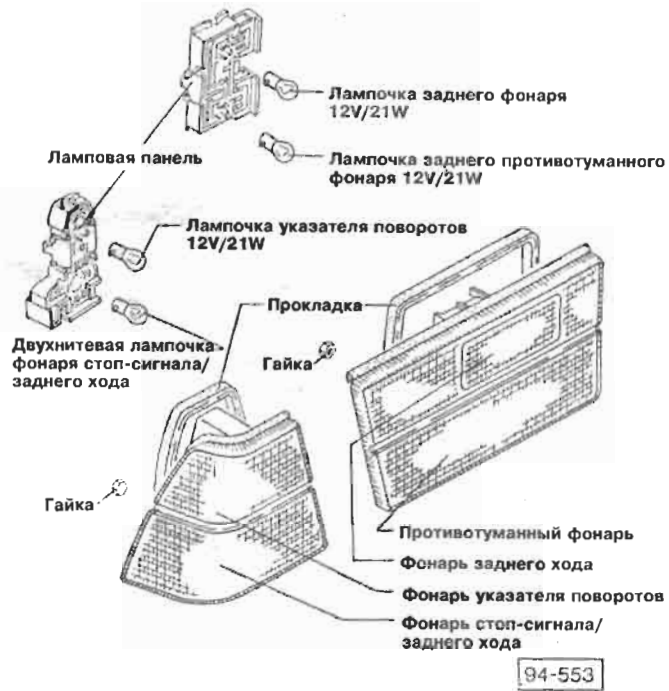
### Снятие

- \* Снимаем обивку багажника.

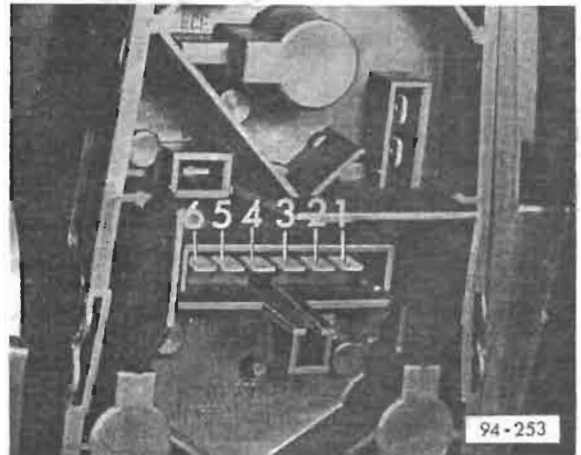


- \* Обе удерживающие защелки отверткой отклоняем в направлении стрелок, вынимаем блок лампы.
- \* Отвинчиваем изнутри 4 гайки рассеивателя, вынимаем блок.

### Установка



- \* Ставим рассеиватель с уплотнителем и укрепляем его 4 гайками.
- \* Блок ламп вставляем в корпус лампы.



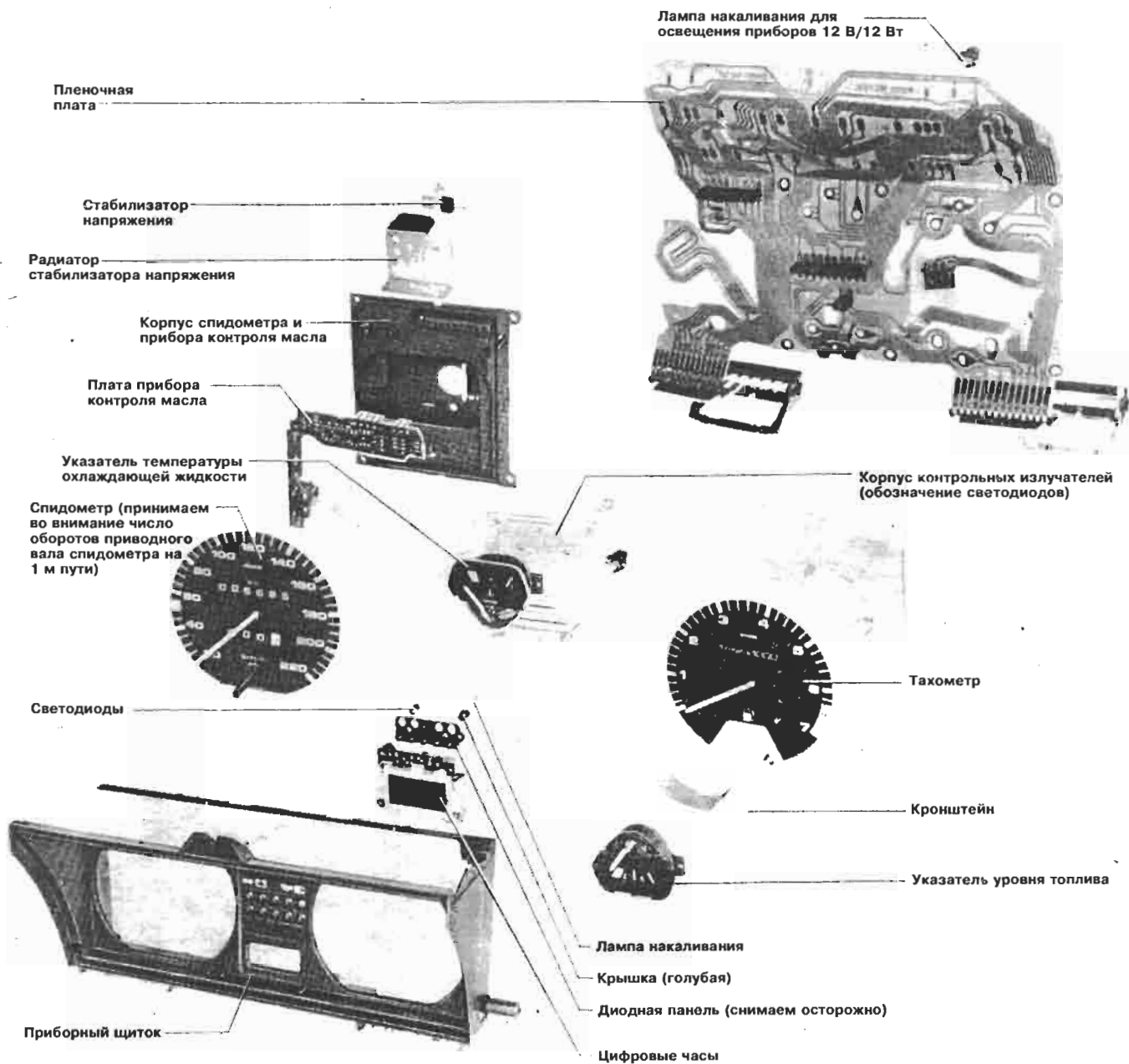
- \* Расположение контактов: 1 - противотуманный задний свет, 2 - масса, 3 - стоп-сигнал, 4 - указатель поворота, 5 - задний габарит, 6 - лампа заднего хода.
- \* Присоединяем обивку багажника.



# ПРИБОРЫ

с 01.85г.

Приборы VW PASSAT размещены на щитке.  
Щиток можно вынимать без съема приборов.

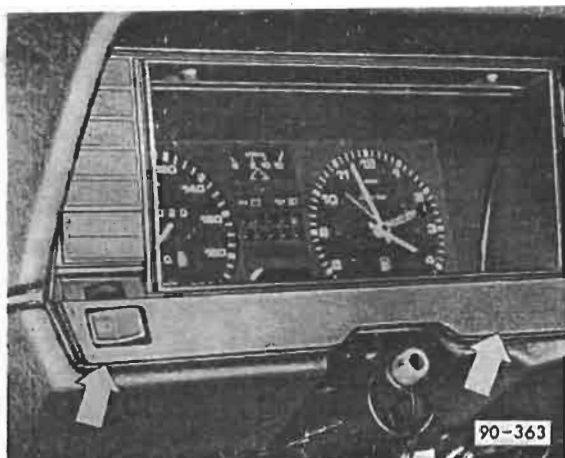


90-666

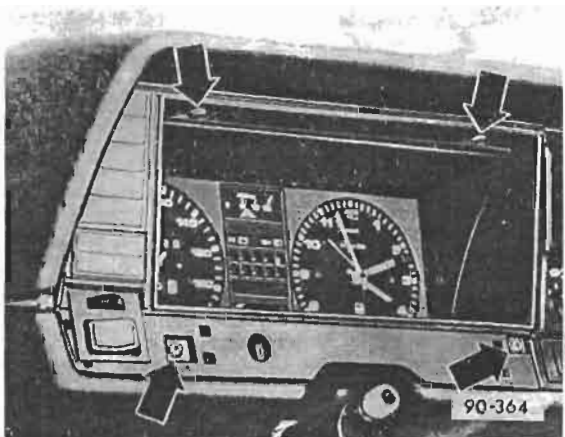
## СНИМАЕМ И СТАВИМ ПРИБОРНЫЙ ЩИТОК

### Снятие

\* Отсоединяем массу аккумулятора



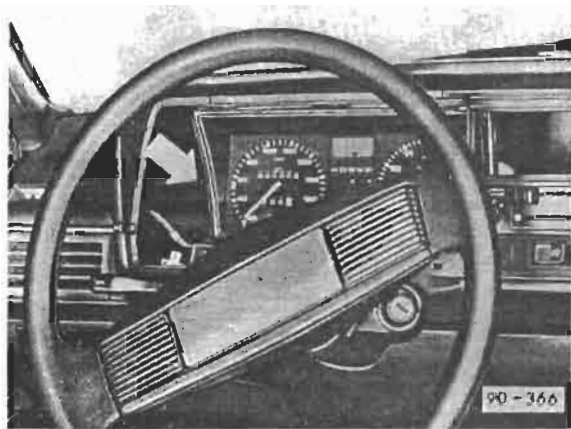
\* Осторожно отжимаем отверткой обшивку выключателя.



\* Отвинчиваем и снимаем обшивку щитка (стрелки).



\* Отвинчиваем щиток (стрелка).



\* Проникаем сбоку за щиток (стрелка) и снимаем разъем тахометра.

\* Опрокидываем щиток вперед и вынимаем его.

### Установка

\* Вставляем щиток и укрепляем его винтом.

\* Подсоединяем к щитку приводной вал спидометра.

\* Привинчиваем обшивку щитка.

\* Ставим обшивку выключателя.

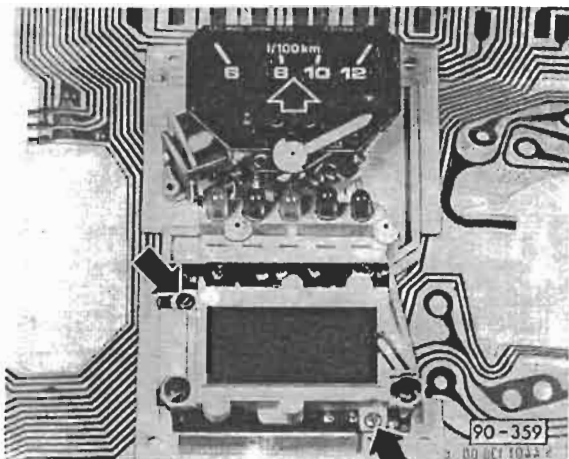
\* Присоединяем массу к аккумулятору.

## ВЫНИМАЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ ПРИБОРЫ

### Снятие

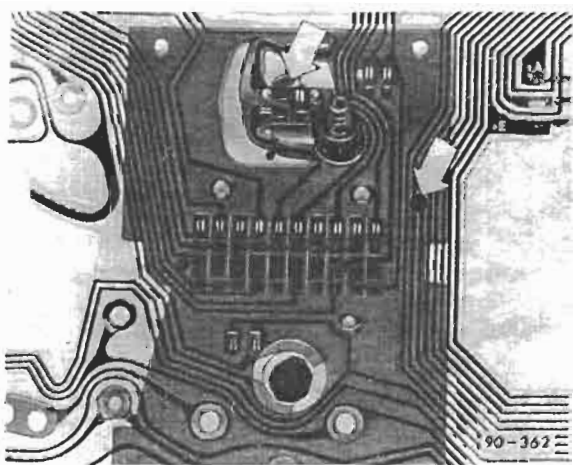
\* Снимаем щиток.

### Меняем цифровые часы.



\* Вывинчиваем крепежные винты (стрелка) и вынимаем часы в сборе. **Внимание:** следим, чтобы не выпала из гнезда установка часов и минут.

### Заменяем индикатор включения и потребления



**Внимание:** при сборке не касаться измерительного механизма.

\* Снимаем корпус контрольных излучателей вместе с пленочной платой.

\* Вывинчиваем крепежные винты (стрелки). Заменяем диоды, соотв., индикатор потребления.

### Обозначение диодов в контрольном корпусе

K1 - желтый светодиод дальнего света.

K2 - красный светодиод генератора.

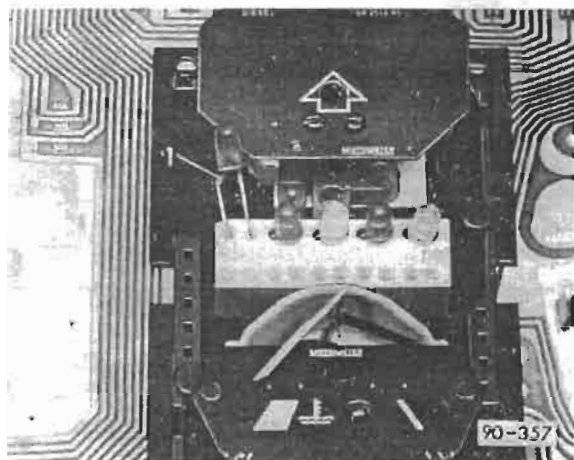
K3 - красный светодиод давления масла.

K5 - зеленый светодиод указателей поворотов.

K29 - желтый светодиод для предварительного накаливания (дизель).

K48 - желтый светодиод указателя включения.

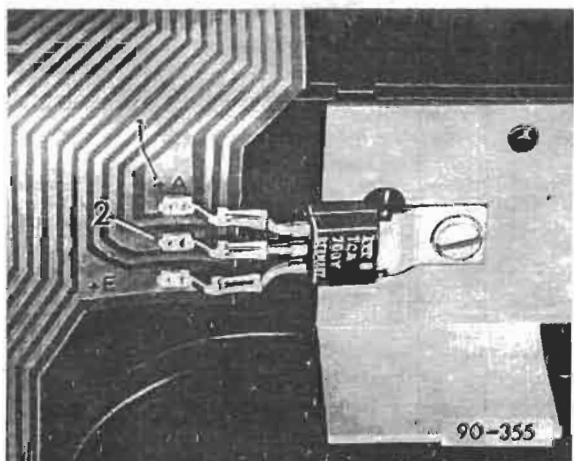
### Устанавливаем светодиоды



\* При установке в плату соблюдаем полярность светодиодов. Чтобы не перепутать полярность, следует учесть, что минусовое подключение (1) на входе в диод немного шире.

### ПРОВЕРЯЕМ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

\* Снимаем щиток.



\* Подключаем вольтметр между плюсовым выходом -1- и массой -2-.

\* Стабилизированное напряжение должно составлять 10 В.

\* Если напряжение более 10,5 В или менее 9,5 В, то стабилизатор напряжения неисправен.

\* Ставим щиток.

# БЛОКИРОВКА РУЛЯ

Указание: перед работами на замке руля или выключателях рулевой колонки отключаем массу аккумулятора.

Рулевое колесо (когда колеса стоят в прямом положении, следим за тем, чтобы рычаг переключателя указателей поворотов стоял в среднем положении, т.к. иначе при посадке на вал рулевого колеса можно повредить валик отключения, находящийся на скользящем контакте выступом)

Кольцо выключения со скользящим контактом

Выключатель стеклоочистителя (с выключателем ближнего света и миганием дальнего света)

Кожух (снимается совместно с корпусом замка руля)

Упорная шайба (заменяем и с ее помощью сжимаем пружину до упора)

Запорный цилиндр

Выключатель зажигания и стартера

Опорное кольцо

Труба рулевой колонки

Крышка

Контакты звукового сигнала

Выключатель указателей поворотов

Пружина

Контактное кольцо

Замок руля

Кнопка тяги запуска

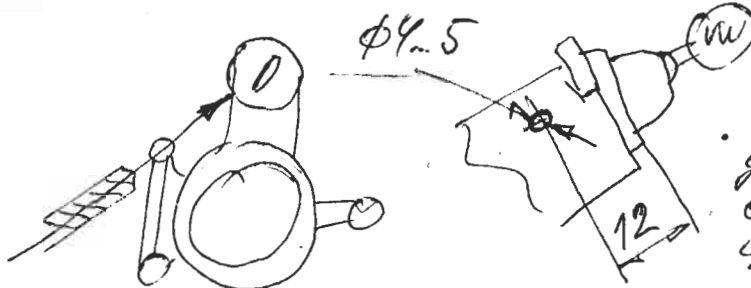
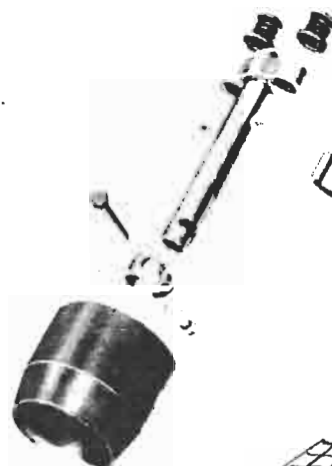
10 Nm

Винт с цилиндрической головкой

Кожух

Срывной болт

94-240

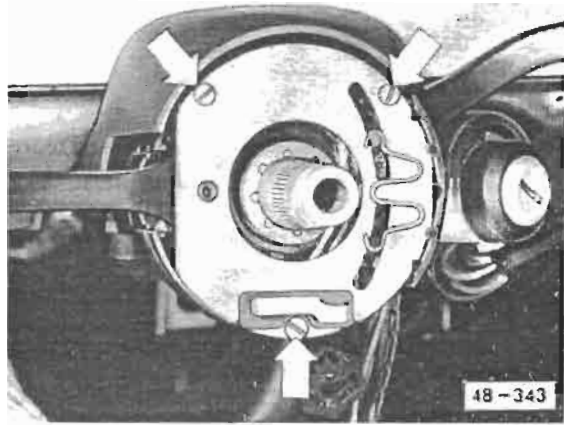


Сварим отв. для того, чтобы вынуть запорный цилиндр.

## ВЫНИМАЕМ И УСТАНОВЛИВАЕМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА И СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

### Снятие

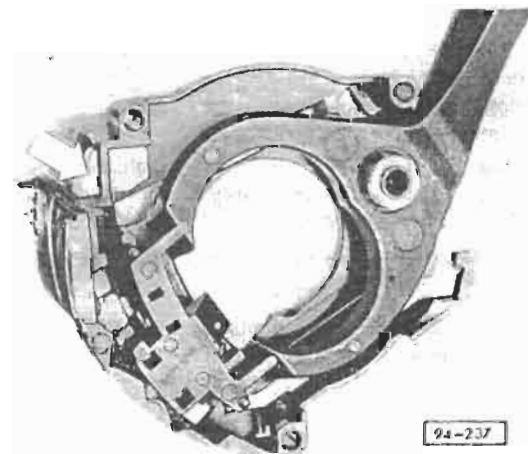
- \* Отсоединяем массу от аккумулятора.
- \* Снимаем рулевое колесо, см.стр.165.



- \* Вывинчиваем крепежные винты (стрелка).
- \* Снимаем выключатель указателей поворота и стеклоочистителя с рулевой колонки, затем штеккерную колодку.

### Установка регулятора цикличности стеклоочистителей

- \* Реле регулятора ставим вместо перемычки.



- \* Удаляем клин в выключателе (стрелка). Эта работа может производиться и без снятия выключателя.

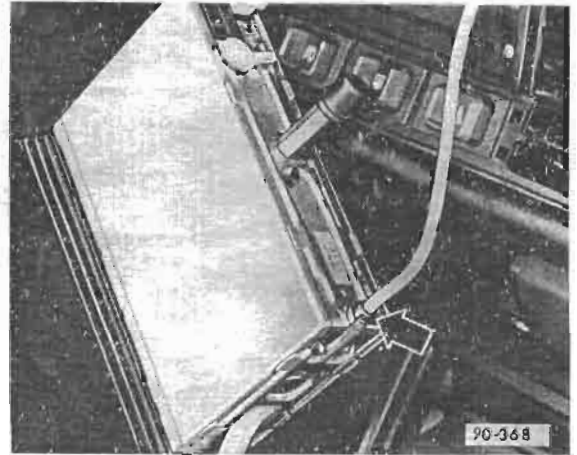
### Установка

- \* Ставим штеккерную колодку, выключатель указателей поворота и стеклоочистителя на рулевую колонку, затем укрепляем тремя винтами.
- \* Ставим рулевое колесо, см.стр.165.
- \* Присоединяем массу к аккумулятору.

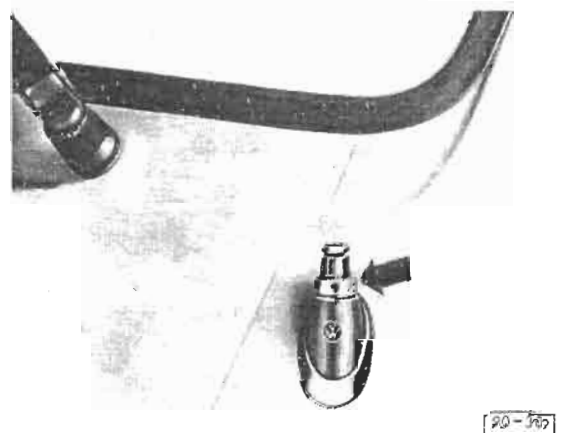
## СНИМАЕМ И СТАВИМ АНТЕННУ/РАДИО

### Снятие

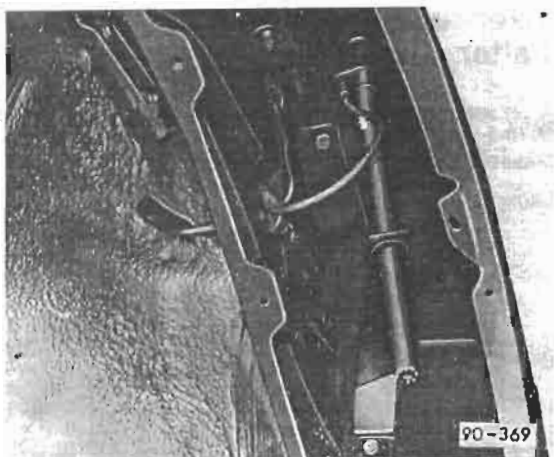
- \* Снимаем массу с аккумулятора.
- \* Снимаем радио. Для этого стягиваем кнопки переключателей. Маленькой отверткой отжимаем замки обшивки и снимаем обшивку приемника.
- \* С двух сторон сбоку корпуса с каждой стороны выдвигаем вперед упорные пружины и вынимаем радиоприемник.
- \* Снимаем с него антенну и провода.
- \* Снимаем приборный щиток, см.стр.233.



- \* Вытягиваем штеккер антенны из приемника (стрелка).
- \* Зытаскиваем антенный провод из пенопластовой трубки и вынимаем из крепления на щитке.
- \* Открываем отверстия в кузове и вытягиваем кабель к водяному бачку.
- \* Снимаем защиту арки колеса, см.стр.189.



- \* Отвинчиваем накидную гайку.



- \* Тянем антенну вниз в арку колеса.
- \* Вынимаем антенну в сторону и вверх.

#### Установка

- \* Вставляем антенну из арки колеса в обойму держателя.
- \* Привинчиваем антенну к крылу.
- \* Протягиваем антенный кабель от арки к радиоприемнику. **Внимание:** не прокладывает антенну в зоне действия тяг дворников и регулирования отопления.
- \* Протягиваем антенну сквозь пенопласт и укрепляем на щитке.
- \* Ставим щиток, см.стр.233.
- \* Подключаем к приемнику провода, антенну и динамики.

**Внимание:** с 08.81г. приемник поставляется с четырехполюсным разъемом. Подводящие провода: красный - плюс; коричневый - масса; серо - зеленый - освещение шкалы; черный - управление автоматической антенной. При установке приемника с двухполюсным разъемом требуется адаптер ET N171035443.

- \* Вставляем радиоприемник. При этом следим за тем, чтобы сзади он попал в опору.
- \* Смещая отверткой зажимные пружины, надеваем обшивку приемника.
- \* Надеваем кнопки.
- \* Ставим защиту колеса, см.стр.189.
- \* Соплауем приемник с антенной. Для этого на средних волнах ловим очень слабую станцию и с помощью согласующего винта (спереди в шкале) добиваемся наилучшего приема.
- \* Присоединяем массу к аккумулятору.

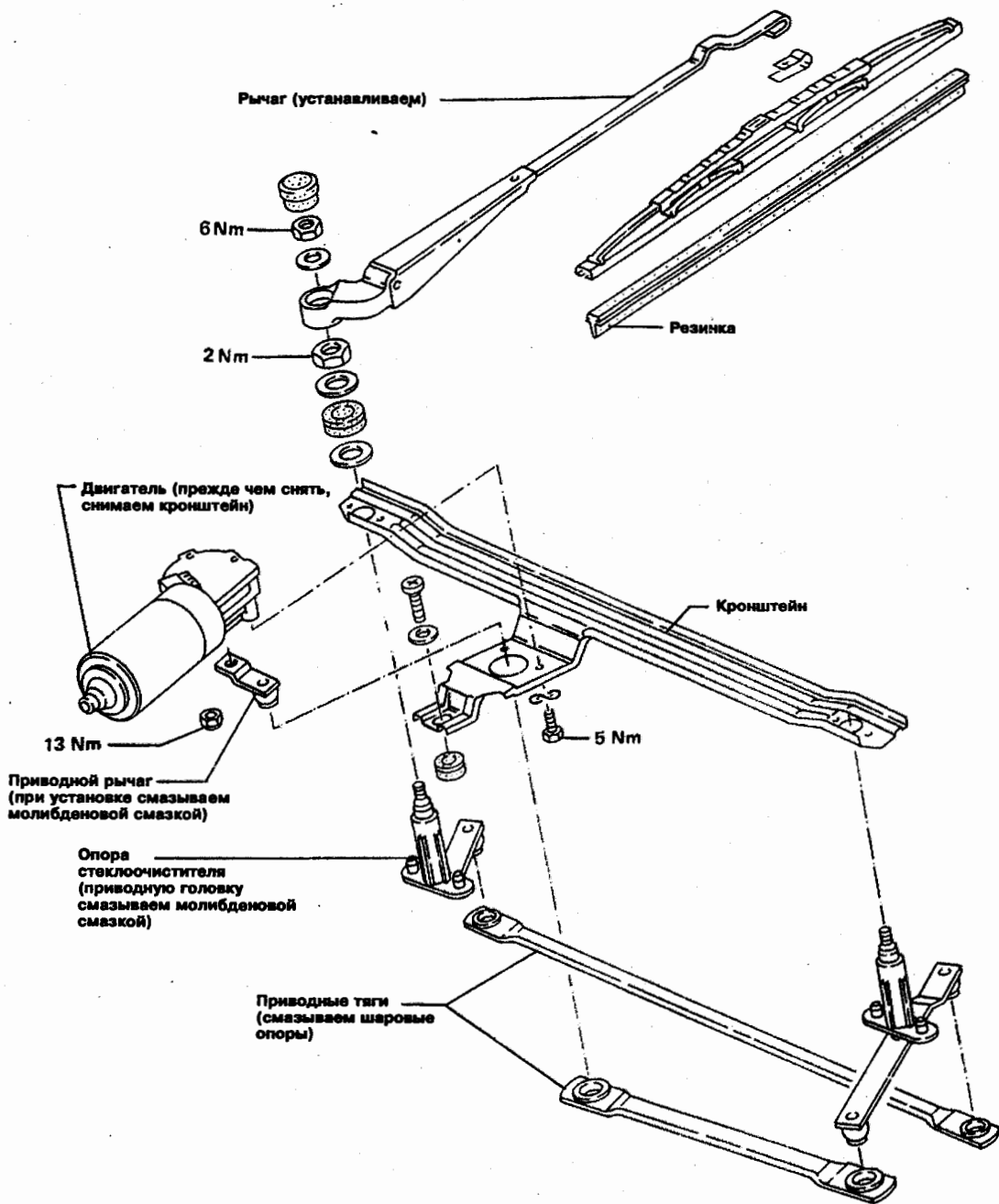
#### Снятие (с выдвигного кронштейна)

- \* Вставляем обе скобы для вытягивания приемника в отверстия на передней панели.
- \* Тянем за скобы (при этом выскакивают защелки) и равномерно достаем приемник. **Внимание:** при вытягивании не уроните приемник.
- \* Обозначаем электрические соединения с помощью липкой ленты и разъединяем их.
- \* Снимаем вытягивающие скобы. Для этого осторожно сжимаем удерживающие защелки с помощью маленькой отвертки.
- \* Если необходимо, снимаем пластиковый держатель и удерживающую пластину.

#### Установка

- \* Если снимались, ставим пластиковый держатель и удерживающую пластину.
- \* Подсоединяем электрические провода согласно сделанным обозначениям.
- \* Пластмассовый держатель вставляем в направляющие и продвигаем приемник, чтобы слева и справа защелкнулись замки.

# ОБОРУДОВАНИЕ СТЕКЛОЧИСТИТЕЛЯ



92-322

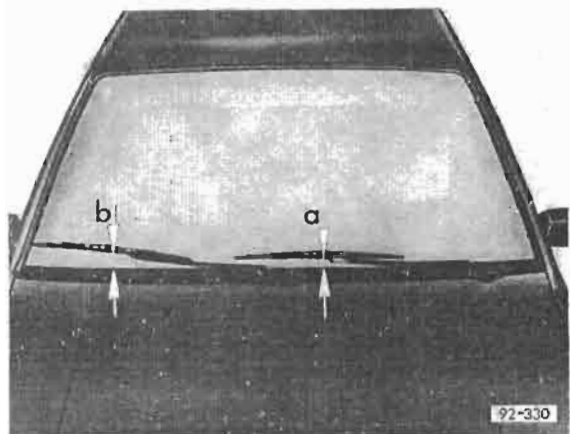
## ЗАМЕНЯЕМ РЫЧАГ ЩЕТКИ

### Снятие

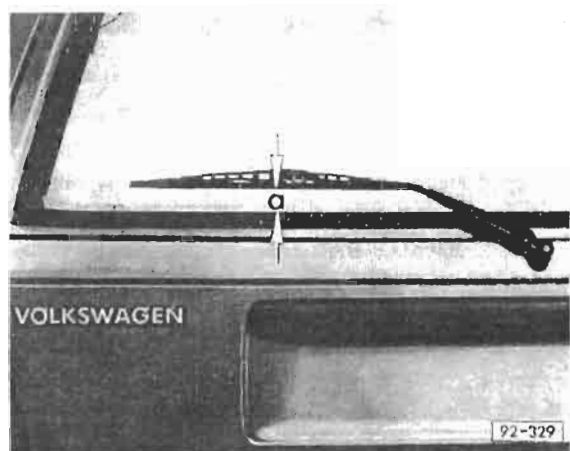
- \* Рычаги стеклоочистителя стоят в исходном положении.
- \* С помощью отвертки снимаем колпачки с гаек рычагов. Отвинчиваем шестигранные гайки.
- \* Снимаем рычаг.

### Установка

- \* Надеваем рычаг таким образом, чтобы он стал в исходное положение.



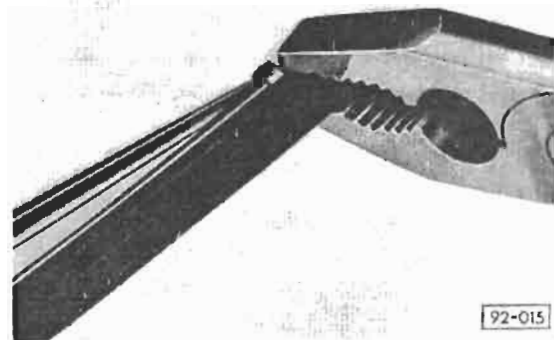
a = 36 мм, b = 63 мм



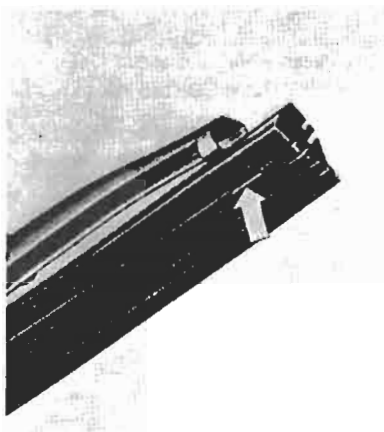
- \* Для дворника заднего стекла a = 27 мм.
- \* Ставим шайбы, привинчиваем гайки. Усилие затяжки - 6 Нм.
- \* Надеваем колпачок.

## ЗАМЕНЯЕМ РЕЗИНКУ ЩЕТКИ

- \* Снимаем щетку.
- \* С обратной стороны резинки сжимаем обе стальных планки плоскогубцами (см.рис.), боком вынимаем из верхних зажимов и вытаскиваем резинку вместе с планками из оставшихся зажимов.

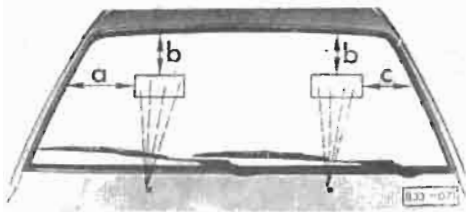


- \* Новую резинку вставляем в нижние зажимы щетки.
- \* Обе планки вводим в нижнюю канавку резинки так, чтобы выемки планок были направлены в сторону резинки и чтобы они входили в выступы канавки.
- \* Обе планки и резинку с помощью плоскогубцев снова запрессовываем в верхней скобке так, чтобы выступы скобы с обеих сторон входили в выемки резинки (стрелка).

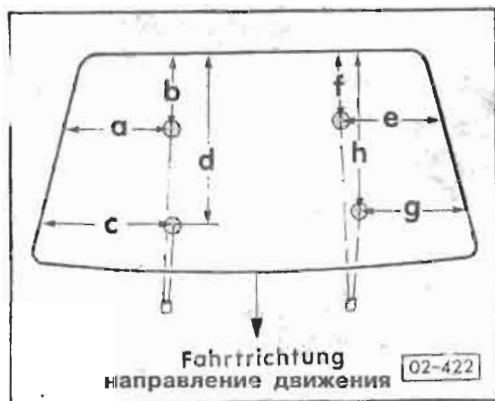




## УСТАНАВЛИВАЕМ СОПЛО ОМЫВАТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА



Размер а составляет примерно 450 мм, b - примерно 435 мм, с - 320 мм.



\* В случае двухструевого разбрызгивания на каждый омыватель следует соблюдать следующие размеры: a = 355 мм, b = 230 мм, c = 420 мм, d = 520 мм, e = 330 мм, f = 210 мм, g = 350 мм, h = 490 мм. Мастерские VW используют для этого специальный инструмент 3125.



\* Центр очищаемого поля.



\* **Направление** разбрызгивания, в случае необходимости, может корректироваться с помощью булавки.

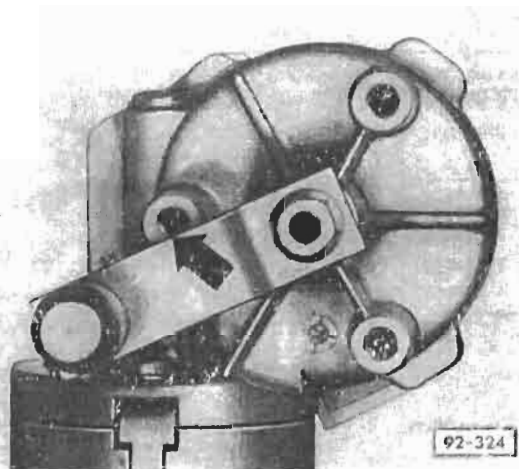
## СНИМАЕМ И СТАВИМ МОТОР СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

### Снятие

- \* Отсоединяем массу аккумуляторной батареи.
- \* Снимаем оба рычага.
- \* Снимаем мотор вместе с кронштейном, для этого вывинчиваем винты кронштейна.
- \* Отвинчиваем рычаг коленчатой передачи мотора.
- \* Отвинчиваем мотор стеклоочистителя от кронштейна.
- \* Разъединяем электрический разъем мотора.

### Установка

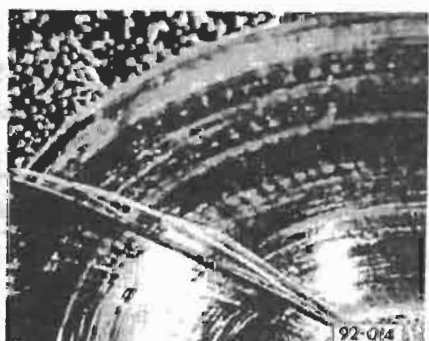
- \* Привинчиваем мотор к кронштейну.
- \* Соединяем электрический разъем мотора.
- \* Присоединяем массу к аккумулятору.
- \* На несколько минут включаем мотор стеклоочистителя.



- \* Выключаем мотор
- \* Ставим рычаг коленчатого привода мотора таким образом, чтобы еще была видна резьба отверстия. Привинчиваем этот рычаг.
- \* Снимаем электрический разъем с мотора, мотор с кронштейном ставим на место и закрепляем винтами.
- \* Соединяем электрический разъем.
- \* Подключаем массу к аккумулятору.
- \* Ставим рычаги стеклоочистителя.

# ДИАГНОЗ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЩЕТОК

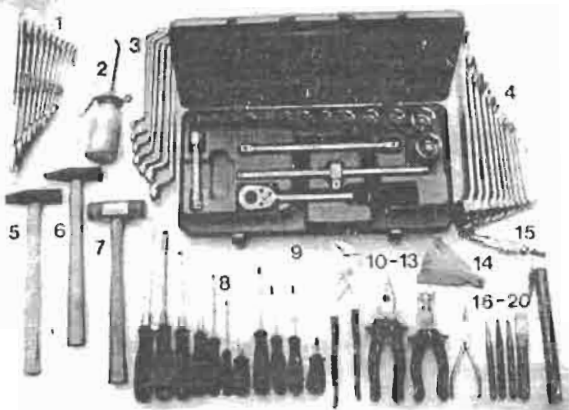
Картина очистки	Причина	Устранение
Полосы на стекле Рис. 92-012	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Загрязнена резинка</li> <li>* У щетки растрепаны края, резина потрескана или изношена</li> <li>* Резина старая, потрескавшаяся поверхность.</li> </ul>	<p>Очистить резинку твердой нейлоновой щеткой и раствором моющего средства или спиртом</p> <p>Заменяем резинку</p> <p>Заменяем резинку</p>
Остающаяся на поле очистки вода тотчас собирается в капельки(рис. 92-013)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ветровое стекло загрязнено средством ухода за автомобилем, маслом или моторными отходами</li> </ul>	<p>Очищаем ветровое стекло чистой ветошью и силиконовым устраниателем жира и смазки</p>
Щетка работает в одну сторону хорошо, а в другую плохо, перемещается со скачками (рис. 92-014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Резинка односторонне деформирована, " не сгибается в противоположную сторону "</li> <li>* Согнут рычаг, резинка расположена косо по отношению к поверхности стекла</li> </ul>	<p>Ставим новую резинку</p> <p>Осторожно проворачиваем рычаг, пока не достигается правильное перпендикулярное положение ро отношению к поверхности стекла</p>
Пропуски в очистке	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Резинка выскочила из держателя</li> <li>* Резинка не прилегает равномерно к стеклу, поскольку согнута пружинная направляющая или щетка</li> <li>* Слишком мал прижим рычага</li> </ul>	<p>Осторожно вставляем резинку в щетку</p> <p>Заменяем резинку. Эта неисправность проявляется прежде всего при непрофессиональной смене резинки</p> <p>Рычаг и пружину слегка смазываем, или ставим новый рычаг</p>



# ИНСТРУМЕНТ

Количество необходимого инструмента определяется объемом тех работ, который хочет выполнить владелец автомобиля. Помимо основного комплекта инструмента рекомендуется иметь динамометрический ключ, определитель угла замкнутого состояния контактов прерывателя с тахометром, измеритель величины компрессии и стробоскоп.

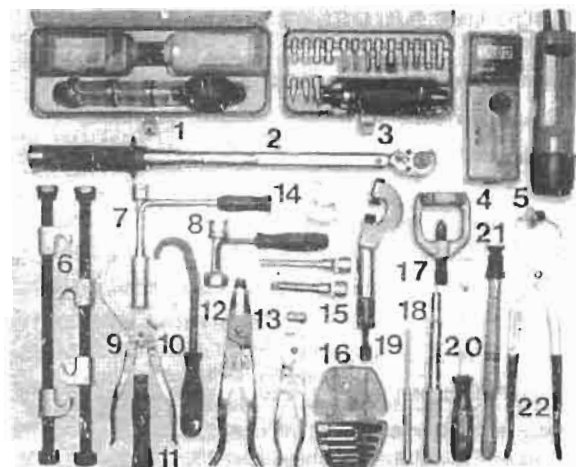
## Основной комплект



В нижеприведенной таблице приведен перечень хороших и надежных инструментов (с указанием номеров для заказа), которые предлагает фирма Hazet.

Инструмент	Рис.	Hazet - N
1 комплект гаечных ключей	1	450/10 RD
1 масленка	2	2160
1 комплект двойных накидных ключей	3	630/8
1 набор комбинированных ключей (накидной/гаечный)	4	603/12
1 слесарный молоток	5	2140-2
1 слесарный молоток	6	2140-5
1 пластмассовый молоток	7	1950-3
1 комплект отверток	8	810/K
1 комплект головок торцовых гаечных ключей	9	906/1
1 универсальные пассатижи	10	760/N
1 комбинированные плоскогубцы	11	1850VDE-33
1 щипцы для снятия изоляции	12	1861VDE-11
1 маленькие плоскогубцы	13	1826-1
1 комплект щупов	14	2146-1
1 электрический пробник	15	2153
1 пробойник	16	745-1
1 пробойник	17	745-2
1 кернер	18	746-1
1 плоское зубило	19	730-2
1 латунный стержень	20	2534
1 бокорезы-кусачки	-	1802-22
1 крестообразное долото	-	740-1

## Специальный инструмент



Нижеприведенный инструмент выпускают фирмы Hazet и Bosh

Инструмент	Рис.	Hazet - N
1 устройство проверки герметичности головки цилиндров	1	801/3
1 динамометрический ключ	2	6122-1CT
1 ударная отвертка (комплект)	3	2272/17
1 карманный прибор для проверки двигателей	4	Bosch
1 стробоскоп для выставления зажигания	5	Bosch
1 приспособление для натягивания и снятия пружин	6	780*
1 накидной ключ с держателем для задних амортизаторных стоек	7	2593 Lg-17
1 накидной ключ с держателем с внутренним шестигранником для передних амортизаторных стоек	8	2593-22/ 2110-7
1 щипцы для регулировочных шайб клапанов	9	2599
1 приспособление для сжатия пружин при регулировке зазоров клапанов	10	2574 и 2574/1, соотв. VW/Audi 546 и 2078
1 приспособление для установки уплотнений клапанов	11	2577
1 специальные щипцы для уплотнений стержней клапанов	12	791-5
1 зажимные щипцы пружинных хомутов шлангов	13	798-5
1 ключ для выворачивания шпилек	14	845
1 торцевая насадка с внутренним многогранником для винтов головки блока цилиндров	15	990 Lg-12
1 комплект для отвертывания болтов	16	840
1 съемник для шарниров рулевых тяг	17	779-23
1 направляющий стержень для демонтажа сцепления	18	2519
1 шплинтователь	19	748 Lgb-4
1 плоский шабер для удаления остатков уплотнений на головке блока цилиндров и карбюраторе	20	824
1 присоска для притирки клапанов	21	795-2
1 щипцы для пружин тормозов	22	797

# УХОД ЗА АВТОМОБИЛЕМ

## Уход за кузовом

Загрязненный автомобиль необходимо как можно скорее помыть.

Для мытья используйте побольше воды. Применяйте при мытье мягкую губку или щетку, поливая машину из шланга.

Не царапайте окрашенную поверхность ничем острым, грязь размягчайте и смывайте.

Размягченную грязь смывайте большим количеством воды сверху вниз.

Для вытирания поверхности насухо лучше использовать кожу.

Когда это необходимо, применяем хорошие фирменные средства для мытья.

После применения моющих средств, для удаления их остатков, также хорошо промываем поверхности водой.

В случае частого использования моющих средств, следует чаще проводить консервацию автомобиля. Никогда не мойте и не сушите автомобиль на солнце, иначе на его поверхности появляются пятна от воды.

Только с помощью мытья не всегда удается удалить пятна смолы, следы масла, пятна от насекомых и другие загрязнения. Однако их следует удалить как можно скорее, так как они могут повредить лакокрасочное покрытие автомобиля.

## Антикоррозийная защита днища кузова и консервация полостей

Зону действия центробежных сил на колесах и днище автомобиля покрывают защитной PVC-мастикой, которая действует длительное время и не требует техухода. Поверхности, не покрытые PVC-мастикой, защищают воском. Слой защитного воска нужно наносить перед каждой зимой и после каждого мытья днища. Выполняя эту работу, необходимо одновременно проверить и PVC-слой. При необходимости, обновляем и его.

**Внимание!** Обычные битумно-каучуковые материалы могут вступать в реакцию с PVC-слоем, поэтому качественно такие работы могут быть выполнены в специализированной мастерской.

В зоне каркаса кузова и входных порогов используется оцинкованный металл. Металлические несущие конструкции загрунтованы антикоррозийным материалом и покрыты защитным воском. При необходимости дополнительно законсервировать полости, эту работу лучше выполнить в специализированной мастерской, так как антикоррозийное средство необходимо наносить под высоким давлением.

После зимы рекомендуется помыть днище автомобиля, чтобы удалить с него грязь, содержащую большое количество соли.

## Пятна смолы

Пятна смолы спустя короткое время въедаются в лакокрасочное покрытие автомобиля и их уже невозможно полностью удалить. Свежие пятна смолы удаляются мягкой тряпочкой, смоченной в бензине. Подходит обычный бензин, которым заправляется автомобиль, а также керосин или скипидар. Для удаления пятен смолы хорошо подходит консервант для лаковых покрытий, после которого уже не нужно мыть автомобиль.

## Пятна от насекомых

Останки погибших насекомых содержат вещества, которые могут повредить лакокрасочное покрытие, если их не удалить в течение короткого времени. Эти прочно приклеенные останки нельзя просто смыть водой и губкой, их нужно удалять слабым, слегка теплым раствором моющего средства или мыла. Кроме того, есть специальные средства для удаления насекомых.

## Промышленные загрязнения

Необходимо удалять с лакокрасочного покрытия прочно оседающие на него промышленные загрязнения, преимущественно, железную пыль, пыль вследствие истирания токоподводящих к транспортным средствам медных проводов, угольную пыль и т.д. Металлическая пыль, которая въедается в лакокрасочные покрытия, должна сниматься как можно скорее. Для этого используют специальные растворители, содержащие кислоты. Такие средства обычно имеются в фирменных мастерских.

**Внимание!** Используя такие средства, точно следуйте рекомендациям фирмы-изготовителя.

## Консервация моторного отсека

Для устранения коррозии зоны приводного агрегата в автомобиле с передними ведущими колесами, например, боковые части, лонжероны или пазухи, моторный отсек покрывают слоем высококачественного консервационного воска. Конечно, прежде моторный отсек следует тщательно вымыть. После ввода автомобиля в эксплуатацию, через короткий промежуток времени может возникнуть сильный запах, ввиду того, что воск начинает испаряться на горячих деталях. Воск следует наносить в хорошо проветриваемых помещениях, прежде отсоединив провод массы от аккумуляторной батареи. После нанесения воска все шарнирные соединения следует смазать молибденовой пастой.

## Капли цемента, извести и других стройматериалов

Капли любых строительных материалов смываем теплым (37 С) раствором нейтрального моющего средства. Стирать такие капли надо слегка, при сильном стирании можно повредить лакокрасочное покрытие. После мытья раствором промываем поверхность большим количеством воды.

## Уход за пластмассовыми деталями

Если недостаточно обычного мытья, то эти детали можно мыть специальными растворителями и моющими средствами, предназначенными для очистки пластмасс.

## Уход за лаковыми покрытиями

### Консервация

Необходимо как можно чаще покрывать чисто вымытое и сухое лаковое покрытие, консервационным средством, чтобы помощью проникающего в поры водоотталкивающего воска защитить поверхность от воздействия неблагоприятных погодных условий.

Консервацию нужно повторить, если вода не скатывается с поверхности, а растекается по ней. Регулярная консервация позволяет надолго сохранить блеск лакового покрытия.

Другой способ сохранения лакового покрытия заключается в добавлении специального консерванта непосредственно в воду. Мерный стаканчик такого консерванта добавляется в воду для ополаскивания, после того, как автомобиль был вымыт от грязи чистой водой. После такой обработки достаточно протереть поверхность кожей. Консервант поможет сохранить лаковое покрытие только в том случае, если Вы используете его при каждой мойке, а период времени между двумя мойками не превышает 2 - 3 недели.

После мойки автомобиля моющим средством (шампунем) особенно рекомендуется покрыть его консервантом (соблюдать указания инструкции по применению!). Не консервируйте автомобиль на солнцепеке.

### Полировка

Полировка требуется только в тех случаях, когда лак под воздействием пыли, промышленных выбросов, солнца и дождя приобрел невзрачный вид и не блестит даже после применения консервантов. Не применяйте при полировке абразивных или агрессивных материалов, даже если первый опыт покажется Вам удачным.

Перед каждой полировкой чисто вымойте и высушите автомобиль, как того требует каждая инструкция к любому полировочному средству.

Полировку производите небольшими кусочками, чтобы политура не высыхала преждевременно. После применения некоторых полировочных средств следует произвести консервацию поверхности. Нельзя полировать на солнцепеке. Матовые детали нельзя ни полировать, ни консервировать, иначе может пропасть матовый эффект. Покрытые черным матовым лаком пластмассовые детали кузова нельзя ни полировать, ни консервировать.

**Внимание!** Лаковое покрытие "под металл" нельзя полировать с помощью абразивных средств.

## Очистка стекол

Стекла окон протираем чистой мягкой тряпочкой, а в случае сильного их загрязнения используем нашатырный или другой спирт и теплую воду. При мытье лобового стекла отводим вперед рычаги дворников.

Некоторые средства для ухода за лаковыми покрытиями содержат силикон, который оказывает консервирующее действие. Из-за этого во время дождя на стекле возникают полосы и разводы, которые ограничивают видимость и снижают безопасность движения. Разводы и полосы снимаются средством, удаляющим силикон. Пастообразные средства лучше очищают стекла по сравнению с жидкими средствами, которые добавляются в бачок системы для мытья стекол.

При мойке лобового стекла моем и стеклоочистители.

**Внимание!** В случае использования силиконосодержащих средств для мытья лаковой поверхности не следует использовать те же самые щетки, губки и тряпки, применяемые для мытья стекол. При обработке автомобиля силиконосодержащим средством следует закрывать стекла картоном или другим материалом.

## Уход за резиновыми уплотнениями

Все резиновые уплотнения время от времени следует припудривать тальком для сохранения их эластичности и легкого скольжения стекол в них. В случае возникновения скрипа или дребезжания в резиновых уплотнениях, поверхности скольжения присыпаем тальком или смазываем глицерином, в результате чего эти посторонние звуки должны исчезнуть. Для устранения таких звуков можно также использовать пастообразное мыло, втирая его в соответствующую поверхность.

Неплотности лобового и заднего стекла можно устранить следующим образом: губки резинового уплотнения внутри автомобиля отгибаем деревянным клином как можно дальше и наносим слой оконной замазки между уплотнительной резинкой и рамой. Остатки замазки удаляем спиртом.

## Уход за обивкой салона

Обивка салона чистится пылесосом или не слишком мягкой щеткой. Жирные и масляные пятна выводятся пятновыводителем. Чистящее средство нельзя наносить прямо на материал, так как неизбежно останутся разводы. Каждое пятно обрабатываем кругообразным втиранием пятновыводителя от наружного края пятна к его центру.

Другие загрязнения удаляем теплым мыльным раствором.

### Обивка из искусственной кожи

Такая обивка обладает грязеотталкивающими свойствами, поэтому для нее не требуются специальные чистящие средства.

При нормальной степени загрязнения достаточно следующих видов мытья:

\* Мыльный раствор из воды и моющего средства для тонких тканей.

\* Моющий раствор из воды и обычного средства для ухода за искусственной кожей.

Мягкая щетка облегчает чистку обивки из искусственной кожи.

Сильные загрязнения следует удалять сразу. Пригодные для удаления таких загрязнений средства указаны в приведенной ниже таблице. Следует помнить о том, что средства для ухода за искусственной кожей, прежде всего бензин, спирт и растворители нельзя наливать на обивку - мягкую тряпочку следует смочить в перечисленных средствах и протирать ею грязные места. Применяя эти средства указанным способом, удастся исключить их проникновение в швы и за обивку. Не следует длительно воздействовать указанными средствами на искусственную кожу, так как в результате разрушается грязеотталкивающая пленка искусственной кожи.

После каждой очистки искусственную кожу, особенно в швах, следует хорошо вытереть мягкой тряпочкой.

Загрязнения	Удаление	
	Свежие пятна	Старые пятна
Масло или смазка	Снимать сухой мягкой тряпкой, используя только чистые участки тряпки. Стараться не увеличивать пятно, пытаться его стереть. Возможно оставшиеся в шероховатостях следы пятна промокать тряпкой, смоченной в бензине. Затем протереть хорошенько чистой, сухой, мягкой тряпкой.	Протирать чистой мягкой тряпкой, смоченной в бензине. В заключение протереть чистой, сухой тряпкой, постоянно поворачивая ее, чтобы исключить замазывание пятна.
Крем для обуви	Поступать точно так же, как и с пятнами от масла и смазки. В качестве моющего средства, наряду с бензином или спиртом можно использовать скипидар.	
Нитрокраска, краска на основе искусственной смолы, масляная краска	Снимать мягкой сухой тряпкой, как и пятна от масла и смазки. Остатки сильно стирать тряпкой, смоченной водой или резинкой.	Осторожно снимать мягкой тряпкой, смоченной нитрорастворителем, скипидаром или бензином. В заключение хорошо протереть сухой тряпкой. Применять нитрорастворитель для пятен из искусственной смолы, нитролака. Скипидар или спирт применять для пятен масляной краски.
Кровь	Промокать тряпочкой, смоченной в холодной или лучше в теплой воде, стараясь не растереть пятно.	
Ржавчина	Осторожно снимать, стараясь не растереть пятно, с помощью мягкой тряпочки, смоченной в растворе, состоящем из 1 ч. соляной кислоты и 9 ч. воды. Раствор не должен проникать в щели, уголки и швы, так как попавшую туда ржавчину удалить будет невозможно. В заключение хорошо промыть пятно тряпочкой, смоченной в чистой воде, чтобы удалить все остатки соляной кислоты. Используемую для мытья тряпочку следует уничтожить.	

# СМАЗКА И ПРОФИЛАКТИКА

Для обеспечения безопасности движения автомобиля VW PASSAT/SANTANA, продления времени службы и сохранения эксплуатационных характеристик, безусловно, необходима регулярная смазка и профилактика автомобиля по системе сервиса VW. При профилактике, проведенной в заданные сроки, своевременно могут быть распознаны и устранены производственные и появившиеся при эксплуатации автомобиля недостатки.

## СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В зависимости от условий эксплуатации, различные моторные масла удовлетворяют изменяющимся требованиям. Поэтому представляется затруднительным точно определить смазочные средства, которые необходимо применять в различных условиях эксплуатации. Моторы, которые работают продолжительное время на высоком числе оборотов или с повышенной нагрузкой, имеют более высокую температуру масла. При воздействии высоких температур и кислорода воздуха масло начинает окисляться. Продукты окисления делают масло более густым и могут проявиться как лакообразные добавки на наружных частях поршней, в канавках поршней и на седлах клапанов. Это может приводить к закоксуванию клапанов.

Если мотор получает слишком богатую смесь, очень редко или никогда не работает на полную мощность, или если поездка происходит с непрогретым мотором (движение в городе), то все это имеет следствием неполное сгорание топлива. Сажа, продукты горения масла, несгоревшее топливо и конденсация жидкости ведут к образованию шлама, кислоты и асфальта. Несгоревшее топливо сбрасывается по холодным стенкам вниз и попадает в картер, причем смывает масляную пленку на цилиндрах и поршнях. Это влечет за собой уменьшение смазки зеркала цилиндра и разбавление масла, которое влияет на смазочные свойства масла в зависимости от содержания топлива.

При слишком высоком разбавлении желательнее заменить масло, не дожидаясь предписанного срока. Т.к. при напряженной поездке (горячий мотор) бензин улетучивается из масла, то прежде всего зимой (большое число холодных запусков) уровень масла следует проверять чаще.

Каждый мотор потребляет масло. Для дизельного мотора нормальным является потребление 0,5 л масла на 1000 км пробега. На границе износа двигателя потребление масла на 1000 км достигает 1 л.

В зависимости от температуры, тот или иной тип масла склонен к тому, чтобы уменьшать вязкость. При росте температуры масло становится более редким и текучим. Вследствие этого, существенным оказывается воздействие масляной пленки на сцепление и сопротивление сжатию. При охлаждении оно становится плотным и вязким, причем увеличивается внутреннее сопротивление трению. Эти свойства требуют применения моторного масла с вязкостью и текучестью, которые при изменении температуры изменяются как можно меньше.

На холодных моторах масло должно иметь такую текучесть, чтобы сильно не затруднять работу стартера и как можно быстрее достичь всех точек смазки. Вязкотекучесть однозначно отождествляется с внутренним трением масла и обозначается с помощью системы SAE (Society of Automotive Engineers), как, например, SAE 30, SAE 10 и т.д. Высокие значения SAE соответствуют плотному маслу, а низкие значения указывают на более разреженное масло. Вязкость, однако, не дает никаких представлений о смазочных свойствах масел.

Для моторов автомобилей VW PASSAT/SANTANA могут применяться либо сезонные, либо всесезонные масла. Всесезонные масла имеют то преимущество, что они соответствуют любым температур-

ным соотношениям (зима/лето). Всесезонные масла базируются на жидком сезонном масле, например, 10-W. Путем стабилизации масла в горячем состоянии с помощью так называемых загустителей, для каждого эксплуатационного состояния задается правильная способность к смазыванию. Если применяется всесезонное масло, речь идет о современных маслах, которые имеют высокую вязкость (например, 15W-40, 20W-50). "W" в обозначениях SAE означает пригодность масла для эксплуатации в зимних условиях.

При применении легких масел с хорошими антифрикционными свойствами речь идет о всесезонных маслах, которым кроме всех прочих качеств присуща уменьшенная степень трения, так что возможна экономия топлива примерно до 2-3%. Они базируются на нетрадиционных (синтетических) маслах основы. При покупке синтетических масел следует обращать внимание на то, чтобы они соответствовали нормам TL-VW 500 00.

В основном, для современных моторов допустимы в эксплуатации только масла HD. Такие смазочные средства являются маслами, смазывающая способность которых существенно улучшается путем добавок различных химических компонентов. Эти добавки улучшают защиту от коррозии, усиливают стойкость к окислению, у них незначительная склонность к образованию осадков в картере, лучшее изменение вязкости, они имеют свойства очищения и ратворения. Очищающие и растворяющие добавки не только уменьшают образование нагара в моторе, но и обладают способностью растворять осадки и расщеплять все остальные загрязнения в моторном масле, постоянно поддерживая их во взвешенном состоянии, так что они при смене масла удаляются вместе с ним.

В странах, в которых принято обозначение моторных масел в соответствии и системой API (American Petroleum Institut) моторные масла, соответствующие марке HD, обозначаются двумя другими буквами. Первая буква дает область применения: S - сервис, пригодно для бензиновых моторов и C - коммерческое, для дизельных моторов. Вторая буква дает качество в алфавитном порядке следования. Масла высшего качества по API обозначаются как SG - для бензиновых моторов и CD - для дизельных моторов. **Внимание:** моторные масла CD, которые изготовителем ясно обозначаются как масла для дизельных моторов, непригодны для бензиновых. Существуют масла, которые пригодны как для бензиновых, так и для дизельных моторов. В этом случае обе спецификации обозначаются на банке (например, SF/CD).

Фольксваген имеет для VW/Audi собственные нормы по маслам. Всегда следует применять только те масла, которые соответствуют этим нормам. Нормы Фольксвагена наносятся на банку с маслом.

Для бензиновых моторов одновременно разрешено использовать масла для высокой мощности VW 500 00 и 505 00. Могут также заливаться синтетические масла VW 500 00 или всесезонные масла VW 501 01. Последние, как правило, недопустимы. Времено может применяться масло API-SF.

Для дизельных моторов без турбонаддува могут применяться масла VW 501 01, VW 505 00, API-CD или синтетические масла VW 500 00. Для моторов с турбодизелем можно применять только масла VW 505 00. Моторные масла API-CD можно применять только для долива, если нет масел, соответствующих нормам Фольксвагена. Антифрикционные масла, из которых нормам соответствуют только VW 500 00, не пригодны для турбодизеля. Вследствие повышенной мощности здесь предполагается большая термическая и механическая нагрузка на масло. Поршни становятся настолько горячими, что могут охлаждаться только специальным распылением масла. Для этого необходима дополнительная маслосистема, чтобы не только смазывать очень горячий подшипник турбонагнетателя, но и охлаждать его.

Для дизельных моторов действует следующая таблица вязкости масел.



Т.к. области применения соседних классов SAE перекрываются, то краткострочное колебание температуры можно не принимать во внимание. Допускается один раз смешивать масла различной вязкости, если масло залито, а наружные температуры не соответствуют классу вязкости масла, находящегося в моторе. В случае длительных наружных температур ниже 20 С (арктические области) рекомендуется использовать масло SAE 5 W - 20.

**Ни в бензин, ни в масла не должны примешиваться никакие добавки. Не должно применяться всесезонное масло вязкостью 10 W 50.**

## ТРАНСМИССИОННЫЕ МАСЛА

Для смазки коробки и осевого привода следует использовать гипоидные масла SAE 80 или SAE 80W/90 спецификации Mii L 2105 GL4. Это масло можно применять в любой климатической зоне круглогодично. Смены его не требуется. Контроль масла - примерно каждые 20 тыс. км и доливку следует производить через заливочное отверстие, которое находится на высоте уровня масла. Заливочная пробка с внутренним шестигранником находится на левой стороне коробки. Медленно доливаем масло до внутреннего края отверстия.

## СМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА

Моторное масло следует менять каждые 7500 км или, если автомобиль прошел слишком мало - каждые 6 месяцев. При каждой смене масла следует менять масляный фильтр. Для бензиновых моделей, выпускаемых с августа 1982 г. масло меняется каждые 15 тыс. км или ежегодно при малом пробеге. При каждой смене масла следует менять масляный фильтр.

\* Поднимаем капот.

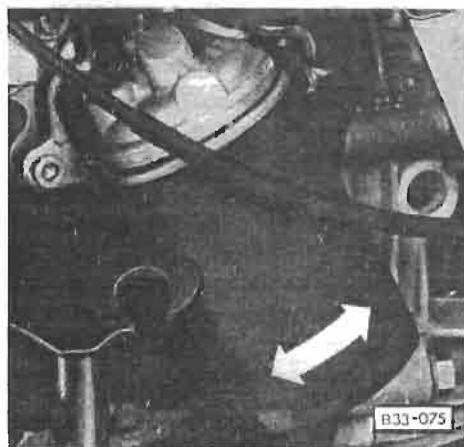
\* Сливаем масло при горячем моторе. При каждой смене масла заменяем прокладку под маслосливной пробкой. Затягиваем пробку крепко, **но не слишком сильно**. Момент затяжки - 30 Нм.



### Объем заменяемого масла

Мотор	с заменой фильтра	без замены фильтра
бензиновый	3.0 л	2.5 л
1.6 л дизель до 2.88 г.	3.5 л	3.0 л
1.6 л дизель с 3.88 г.	4.0 л	3.5 л

Разница между минимальной и максимальной отметкой щупа составляет 1 л. Моторное масло нельзя отсасывать с помощью зонда.



Прилегающие поверхности очищаем, прокладку масляного фильтра слегка смазываем маслом. Новый фильтр должен завинчиваться только руками. Если его нельзя завинтить руками, для этого есть специальный ключ. Можно использовать также кожаный ремень. Чтобы лучше учесть особенности работы двигателя при смене следует всегда применять масло одного и того же типа и, по возможности, одной и той же марки. Поэтому при каждой смене масла на двигателе желательно прикреплять табличку, на которой указывается марка и вязкость масла.



Беспорядочное употребление различных типов масел неблагоприятно для двигателя. Моторные масла одного и того же типа, но различных марок иногда могут не смешиваться. Моторные масла одинакового типа и одной и той же марки, но различной вязкости, могут доливаться в время межсезонья.

Если мотор постоянно эксплуатируется в районах с сильной запыленностью или в странах с арктическим климатом, где температуры постоянно ниже 20С, то необходимо менять моторное масло при меньшем пробеге.

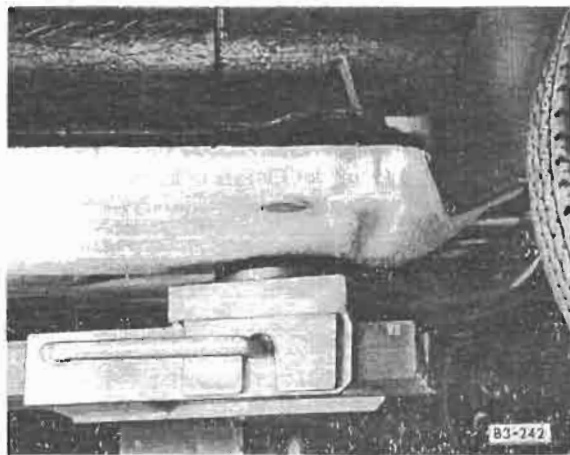
## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВРАЩАТЕЛЬНОГО МОМЕНТА И АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Обычно жидкость, наполняющая автоматическую коробку передач, меняется каждые 45 тыс.км. В случае тяжелых условий эксплуатации (езда с прицепом, поездки на короткое расстояние и в городе, экстремально высокие наружные температуры) необходимо менять содержимое каждые 30 тыс.км (см. главу "Автоматика"). Смена масла должна быть произведена в мастерской. Желательно использовать только ATF со знаком проверки Dextron, например, Dextron 10 1000.

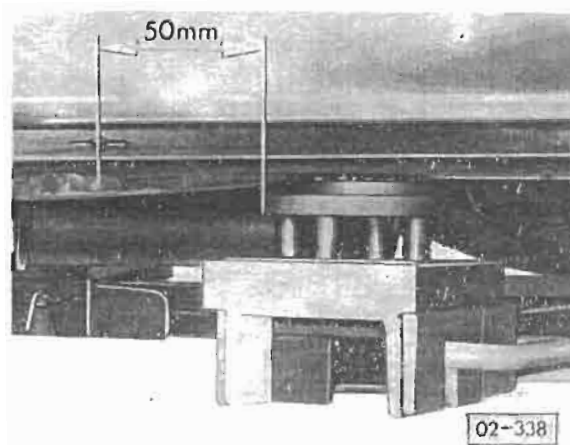
**Езда или запуск двигателя без заливки жидкости для автоматической трансмиссии ATF в преобразователе момента или в автоматической коробке не разрешается. При этом также нельзя буксировать автомобиль.**

## СТАВИМ АВТОМОБИЛЬ НА ПОДСТАВКИ

Для многих работ по профилактике и ремонту автомобиль нужно высоко поднять и поставить на подставки. В мастерской автомобиль, как правило, поднимается с помощью подъемника, но можно поднимать его и домкратом. В основном, автомобиль разрешается поднимать только в точках, отмеченных в настоящем разделе. При работах на автомобиле в случае, если он не стоит на подъемнике, он должен стоять на стабильных подставках. Подставки ставятся спереди под надрамником и сзади под кузовом в области маркировок. **Ни в коем случае нельзя проводить работы под автомобилем, если он недостаточно застрахован.**



**Спереди:** на продольном укреплении основания несущего кузова.



**Сзади:** на перпендикулярном укреплении нижнего лонжерона (сварной фланец) примерно 50 мм до маркировки. Если в распоряжении нет подъемника, автомобиль можно поднимать с помощью гаражного домкрата. В этих местах должны устанавливаться подставки под автомобиль.

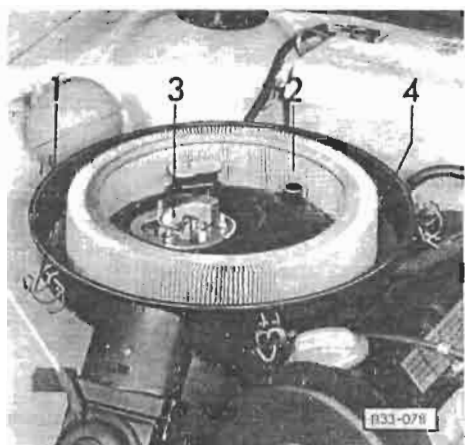
**Внимание:** с помощью гаражного домкрата автомобиль VW PASSAT можно поднимать только сбоку. Ни на картере мотора, ни на коробке, ни на задней оси автомобиль поднимать нельзя! Иначе могут появиться тяжелые повреждения. Чтобы избежать деформации лонжерона и днища следует применять резиновую или деревянную прокладку.

# ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

## Очищаем/заменяем сменный элемент воздушного фильтра

Сменный бумажный элемент воздушного фильтра обычно очищается после 15 тыс км пробега и заменяется каждые 30 тыс.км. При сильной запыленности эти процедуры следует проводить чаще. Сменный элемент фильтра кладем загрязненной стороной вниз и осторожно выбиваем его. **Внимание:** нельзя ни смачивать сменный элемент бензином, ни смазывать его маслом. Корпус фильтра основательно чистим, при установке сменного элемента обращаем внимание на его правильное положение.

## Смена воздушного элемента в бензиновом двигателе



- \* Открываем замки крышки воздушного фильтра (1) и снимаем крышку.
- \* Вынимаем сменный элемент фильтра -2- и затыкаем всасывающее отверстие карбюратора, чтобы в него не попали инородные тела.
- \* Кладем очищенный или новый элемент в корпус фильтра.
- \* Снимаем затычку с карбюратора.
- \* Закрываем замки крышки

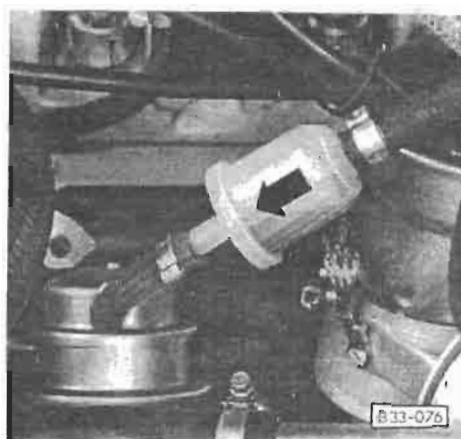
## Замена элемента воздушного фильтра в дизельном двигателе.

- \* Открываем 4 защелки.
- \* Верхнюю часть корпуса фильтра вместе со сменным содержимым вытягиваем вперед.
- \* Корпус фильтра тщательно вытираем, при этом закрываем всасывающее отверстие, чтобы в него не попала грязь.
- \* Очищенный или новый сменный элемент вкладываем в фильтр. Обе части совместно смещаем назад на нижнюю часть фильтра и закрепляем четырьмя замками.

## Заменяем топливный фильтр (бензиновый двигатель)

Между топливным баком и карбюратором, соответственно, топливным насосом, находится топливный фильтр. Заменяем топливный фильтр каждые 30 тыс.км.

- \* Снимаем массу с аккумулятора.



**Внимание:** принимаем во внимание направление стрелки. Стрелка должна указывать на топливный насос, карбюратор.

- \* Присоединяем массу к аккумулятору.

## Смазываем замок капота

Подвижные части замка слегка смазываем каждые 6 месяцев. Проверяем легкость хода, затем смазываем.

## Ограничитель двери



- \* На каждую сторону ограничителя двери наносим каплю моторного масла.

\* Запорный цилиндр замка дверей и багажника смазываем с помощью графита. Достаточно погруженный предварительно в графит ключ многократно поворачивать в замке туда - сюда. **Внимание:** запорный цилиндр не смазывать маслом.

## Смазываем тягу троса ручника



- \* Выравнивающую тягу ручника следует проверять на легкость хода раз в году, однако, как минимум, каждые 15 тыс.км и смазывать моторным маслом. Втулки троса смазываем многоцелевой смазкой.

# ПЛАН ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РАБОТ I

## VW PASSAT/SANTANA

(автомобили с бензиновым двигателем выпуска до 08.85 и автомобили с дизельным двигателем)

### УХОД (ТО-1)

На автомобилях, выпущенных до августа 1982 г., а также на дизельных моделях ТО-1 следует проводить при пробеге 7500, 22500, 37500 км и т.д. или каждые 6 месяцев после последнего ТО-2.

Условные обозначения: \* - для автомобилей с бензиновыми и дизельными двигателями; # - только для бензиновых модификаций; + - только для дизельных моделей.

\* Зазор сцепления: проверяем и, в необходимом случае, устанавливаем.

# Коробка передач/осевой привод: осматриваем на негерметичность.

\* Заменяем моторное масло.

+ Заменяем масляный фильтр.

# Двигатель: осматриваем на негерметичность (масло, охлаждающая жидкость).

\* Передние тормозные колодки: проверяем толщину накладок.

\* Проверяем уровень тормозной жидкости.

\* Ограничитель двери: смазываем многоцелевой смазкой.

\* Ножной и ручной тормоза: проверяем холостой ход и эффективность.

+ Система охлаждения: доливаем охлаждающую жидкость и, в случае необходимости, защиту от мороза.

+ Аккумулятор: проверяем уровень электролита, в случае необходимости, доливаем дистиллированную воду (не для необслуживаемых аккумуляторов).

+ Топливный фильтр: удаляем воду.

### ПРОФИЛАКТИКА (ТО-2)

ТО-2 должно проводиться раз в году, не позднее, чем при пробеге 15000, 30000, 45000 км и т.д.

#### Мотор и коробка

\* Двигатель: меняем масло, заменяем полнопоточный фильтр.

\* Сухой воздушный фильтр: чистим сменный элемент.

\* Клиновой ремень: проверяем натяжение и состояние.

\* Проверяем компрессию.

# Меняем свечи.

\* Система охлаждения и отопления: проверяем уровень охлаждающей жидкости, концентрацию средства защиты от мороза. Осматриваем радиатор на негерметичность и внешние загрязнения.

\* Проверяем холостой ход двигателя.

\* Проверяем выхлопную систему на повреждения.

\* Двигатель: осматриваем на потеки масла.

\* Проверяем мертвый ход педали сцепления и, в случае необходимости, устанавливаем его.

+ Удаляем воду из топливного фильтра.

#### Коробка передач, привод полуосей, управление коробкой

\* Проверяем чехлы рулевых шарниров на негерметичность и повреждения.

\* Коробка передач с ручным управлением: осмотр на негерметичность.

\* Проверяем уровень масла в коробке.

\* Автоматическая коробка передач: проверяем уровень жидкости ATF, при необходимости, доливаем.

#### Передняя ось и рулевое управление

\* Шарниры рулевых тяг: проверяем зазор и затяжку, пыльники.

\* Осевой шарнир: проверяем пыльники.

\* Рулевое управление: проверяем люфт, чехлы на негерметичность и повреждения.

+ Система усиления рулевого управления: проверяем уровень жидкости ATF и доливаем, при необходимости.

\* Проверяем развал - схождение.

#### Кузов

\* Капаем жидким маслом на петли капота и ограничители дверей, смазываем верхнюю и нижнюю часть крышки замков универсальной смазкой G4.

\* Проверяем защиту днища и консервацию скрытых полостей.

\* Осматриваем днище. В случае повреждения защиты днища, обновляем ее.

#### Тормоза, шины, колеса

\* Тормозная система: проверяем на отсутствие повреждений и герметичность гидропроводов, шланги и стыки.

\* Контролируем толщину накладок передних и задних тормозных колодок.

\* Проверяем износ и исправность шин, включая запаску.

\* Проверяем затяжку болтов крепления колес.

\* Смазываем места скольжения троса ручника.

+ Проверяем ручной и ножной тормоза на мертвый ход, в случае необходимости, регулируем.

#### Электрооборудование

\* Проверяем работу всех электропотребителей.

\* Фары: проверяем и регулируем при необходимости.

\* Проверяем звуковой сигнал.

\* Омыватель стекол: проверяем и регулируем при необходимости.

\* Аккумулятор: проверяем зарядку и уровень электролита.

#### Дополнительно при пробеге 30 тыс., 60 тыс.км и т.д.

\* Заменяем элемент воздушного фильтра (не более, чем через 2 года).

\* Заменяем топливный фильтр.

# Заменяем емкость пониженного давления автоматики запуска.

\* Регулируем зазор клапанов, заменяем прокладку крышки головки блока.

# Заменяем клиновой ремень.

\* Зубчатый ремень: проверяем натяжение, при необходимости, устанавливаем его.

+ Люк: прочищаем проволочкой сливные отверстия для воды. Очищаем направляющие и смазываем силиконовой смазкой D 007 000 04.

#### Дополнительно при пробеге 45 тыс. км, 90 тыс. км и т.д.

\* Автомобили с автоматической коробкой: заменяем жидкость ATF, чистим картер коробки и сетку, заменяем прокладку картера.

#### Каждые два года

\* Заменяем тормозную жидкость.

\* Проверяем индикатор давления в тормозной системе.

# ПЛАН ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РАБОТ II

## VW PASSAT/SANTANA

(автомобили с бензиновым двигателем, выпускаемые с 09.85г.)

### Профилактика

Профилактика проводится каждые 12 месяцев для пунктов, обозначенных \*, и каждые 30 тыс. км по всем позициям. Смену масла следует проводить каждые 15 тыс. км, при этом каждый раз заменяя масляный фильтр. Толщину накладок тормозных колодок проверяем каждые 15 тыс.км.

### Двигатель

- \* Меняем масло, масляный фильтр.
- \* Система охлаждения и отопления: проверяем уровень охлаждающей жидкости, концентрацию средства защиты от мороза. Осматриваем радиатор на предмет негерметичности и загрязнения.
- \* Зазоры клапанов (не для гидротолкателей): устанавливаем, если не соответствуют заданным, заменяем прокладку крышки головки блока.
- \* Проверяем и при необходимости устанавливаем обороты холостого хода и содержание СО.
- \* Проверяем выхлопную систему на повреждения.
- Клиновой ремень: проверяем состояние и натяжение.
- Зубчатый ремень: проверяем состояние и натяжение.
- Воздушный фильтр: чистим корпус и заменяем элемент.
- Топливный фильтр: заменяем (только автомобили с карбюратором)
- Меняем свечи.

### Коробка передач, привод полуосей

- \* Проверяем и, при необходимости, устанавливаем зазор педали сцепления.
- \* Коробка с ручным переключением: осматриваем на негерметичность.
- \* Чехлы шарниров осевого привода: осматриваем на повреждения и негерметичность.
- \* Автоматическая коробка: проверяем уровень жидкости ATF.

### Кузов

- \* Осматриваем днище.
- Смазываем ограничитель двери, шарниры и замки.
- Люк: очищаем направляющие, распыляем на них фирменную силиконовую смазку.

### Передняя ось и рулевое управление

- \* Поперечные рулевые тяги: проверяем люфт, затяжку и пыльники пальцев.
- \* Шарниры полуосей: проверяем пыльники на повреждения.
- \* Рулевое: проверяем люфт и чехлы.
- \* Усилитель руля: проверяем уровень жидкости и, при необходимости, доливаем масло для гидравлики

### Тормоза, шины, колеса

- \* Передние и задние тормоза: проверяем толщину колодок (накладок).
- \* Проверяем гидросистему тормозов на негерметичность или повреждения.
- \* Тормозная жидкость: проверяем уровень и доливаем в зависимости от износа колодок.
- \* Шины: проверяем на износ и повреждение (включая запаску), проверяем остаточную глубину рисунка протектора, давление.

### Электрооборудование

- \* Проверяем работу всех электропотребителей.
- \* Проверяем и, при необходимости, устанавливаем фары.
- \* Проверяем сигнал.
- \* Омыватель: проверяем работу, контролируем установку распылителей, доливаем жидкость.
- Аккумулятор: проверяем уровень электролита и напряжение.

### Каждые 60 тыс.км

- Меняем ATF в автоматической коробке передач, чистим в ней картер и масляную сетку. Заменяем в коробке прокладку картера.

### Каждые два года

- \* Тормозная система: меняем тормозную жидкость.

# ОБРАЩЕНИЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМОЙ

Чтобы запитать все электропотребители (фары, радиоприемник и т.д.), в автомобиле проложено около 1000 м проводки.

Если хотят найти неисправность в электрическом устройстве или в последующем переоборудовать автомобиль, то нельзя обойтись без электрической схемы. В этой схеме указывается ход тока и электрические соединения. Электрическая цепь всегда замкнута, иначе не может течь ток. Настораживает, если ток, например, идет только к фаре и одновременно не устремляется к клемме массы аккумулятора.

Поэтому масса аккумулятора соединяется с кузовом. Иногда этого соединения с массой недостаточно, и соответствующий потребитель снабжен прямым проводом массы, изоляция которого окрашена в коричневый цвет. В отдельных цепях могут соединяться выключатели, реле, предохранители, приборы, электрические моторы и другие электрические детали. Чтобы эти детали можно было правильно подключить, отдельные контакты имеют соответствующие обозначения.

Чтобы разводку кабеля на схеме сделать наглядной, отдельные токоподводы располагаются перпендикулярно друг к другу и имеют сквозную нумерацию.

Вертикальные линии сверху впадают в серое поле. Это серое поле символизирует плату реле с панелью предохранителей и вместе с тем подключение цепей тока к положительному полюсу. Впрочем, на плате реле находятся также и внутренние проводники массы (клемма 31). Тонкие линии на сером поле наглядно показывают, как и какие цепи тока соединяются на плате реле. Снизу схема имеет горизонтальную линию, которая символизирует собой массу. Соединение с массой обычно происходит прямо через кузов, или имеет специальную точку на кузове, куда подсоединяется масса потребителей.

Самым рациональным образом при использовании электрических схем следует поступать следующим образом:

Прежде всего в перечне находят соответствующую деталь, например, выключатель вентилятора. В правой колонке возле названия в качестве номера обозначается соответствующая токовая цепь, которая имеется в нижней части схемы на горизонтальной линии.

Чтобы прочитать схему, нужно знать обозначение на рисунке соответствующей детали, кроме того - важнейшие графические символы схемы.

Буквенные обозначения важнейших деталей:

Буквенное обозначение	Деталь
A	Аккумулятор
B	Стартер
C	Генератор
E,F	Выключатель, механический выключатель
G	Датчик, прибор контроля
H	Звуковой сигнал
J	Реле
K,L,M,W,X	Контрольные лампочки, лампы излучатели
N	Диоды, сопротивления, переключающие приборы
O,P,Q	Распределитель зажигания, наконечник свечей зажигания, свеча зажигания
R	Радиоприемник
S	Предохранитель
T	Штырьковый разъем
V	Электродвигатель

Для более точного различия к буквам добавляются цифры.

Реле и электронные приборы, как правило, нанесены на серое поле сверху. Находящиеся там же линии являются внутренними соединениями. Они показывают, как соединяются между собой реле и другие электрические (электронные) детали как друг с другом, так и с платой реле. Цифры в кружке или в черном квадрате обозначают место реле на плате реле с панелью предохранителей. Непосредственно на рисунке реле нанесены обозначения контактов.

Пример:

В обозначении 17/87 на плате реле число 17 означает клемму (контакт) платы реле с колодкой предохранителей; число 85 - клемму реле или прибора управления, присоединенную к клемме 17.

Обозначение отдельных клемм (контактов) нормируется стандартом DIN. Важнейшие обозначения контактов на плате реле следующие:

**Контакт 15** запитывается через замок зажигания. Цепи проводят ток только при включенном зажигании. Провода большей частью окрашены в зеленый или черный цвет с цветными полосками.

**Контакт X** также находится под напряжением только при включенном зажигании. Однако подача тока прерывается, если включается стартер. Вследствие этого гарантируется передача всей мощности аккумулятора на систему зажигания. Все большие потребители тока запитываются через эту цепь. Дальний свет также питается через этот контакт. При включенном дальнем свете и выключенном зажигании он автоматически переключается на габаритные огни.

**Контакт 30** всегда находится под напряжением аккумулятора. Провода, подсоединенные к этому контакту, всегда окрашены в красный цвет, или в красный с цветными полосками.

**Контакт 31** соединен с массой. Провода массы, как правило, коричневые.

На отдельных цепях схемы могут быть обозначены числа, а под ними может быть комбинация букв.

Пример:

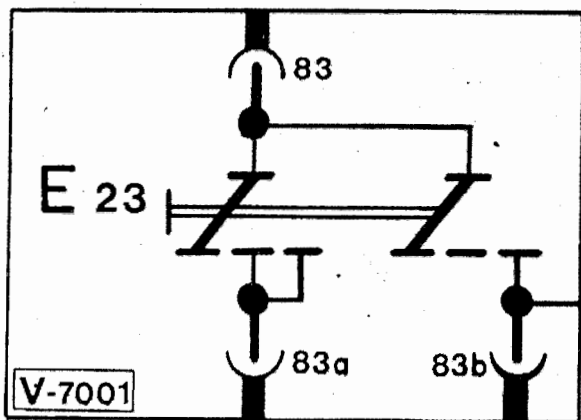
1,5  
ws/ge

Цифры указывают сечение провода цепи в квадратных миллиметрах, а буквы - цвет провода. Если обозначение состоит из двух групп букв, которые разделены наклонной чертой, как на примере, то первая комбинация дает цвет провода ws - weiss(белый), а вторая - дополнительный цвет ge - gelb (желтый). Когда случается, что одинаково окрашенные провода применяются в различных цепях, то рекомендуется контролировать цветовую комбинацию на соответствующих контактах, к которым идут провода.

Провода, соединенные друг с другом посредством одноштырьковых или многштырьковых разъемов, имеют при букве Т, обозначающей разъемы, дополнительные обозначения.

Пример:

T2p - двухштырьковый разъем, T32/27 - разъем на 32 штырька с контактом данной цепи на клемме 27. На схеме все потребители и выключатели показаны в исходном (выключенном) состоянии. Измененный ход тока после включения можно было бы пояснить на примере двухступенчатого выключателя.



Если выключатель E23 находится в положении, соответствующем первой ступени включения, то ток течет от контакта 83 к контакту 83а. Второй контакт выключателя подключает при этом перемычку на пустую клемму. Только на второй ступени включения второй контакт включает цепь контакта 83 на контакт 83б. При этом, благодаря внутреннему соединению в выключателе, ранее включенная цепь 83а на второй ступени также остается подключенной к цепи.

## СХЕМЫ

В настоящей книге приводятся 3 электрические схемы автомобилей:

- для выпущенных в 1984 г. дизельных моделей **PASSAT C,CL,GL Diesel** и **Turbo Diesel**, а также **SANTANA CX,LX,GX Diesel** и **Turbo Diesel**;
- для выпущенных в 1986 г. бензиновых моделей **PASSAT C,CL,GL** и **SANTANA LX,GX**;
- для выпущенных в 1986 г. бензиновых моделей **PASSAT** с двигателем рабочим объемом 1,8 л мощностью 66 кВт с **KE-Jetronic**.

Обозначения цветов проводов на русском языке следующие:

Б	- белый
Ч	- черный
Кр	- красный
К,Кор	- коричневый
Ж	- желтый
З	- зеленый
Сер	- серый
Г	- голубой
Ф	- фиолетовый

Порядок обозначений для двухцветных проводов такой же, как и на немецком языке (см. выше).

# РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СХЕМЫ

Указание: все выключатели и контакты показаны в исходном выключенном положении

Обозначение клемм (контактов) (15 - при включенном зажигании подается напряжение аккумулятора)

Внутренние цепи (тонкие линии. Эти цепи - не провода, а электрические соединения. Они облегчают понимание хода тока внутри детали)

Обозначения контактов (на реле/приборах управления и на плате реле/дополнительных панелях реле - например, 17/87 - на плате реле)

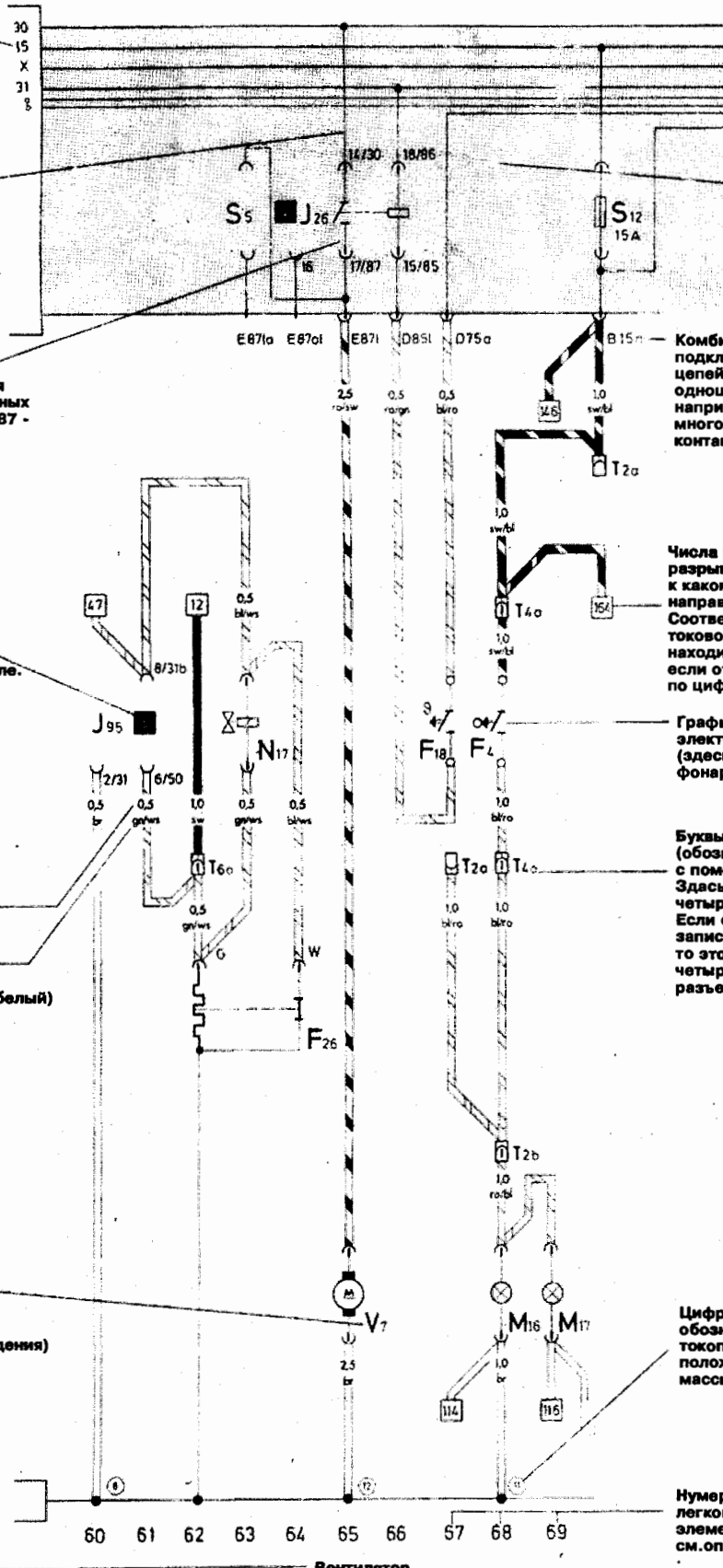
Номер позиции реле на плате, соответственно, на дополнительной панели реле.

Сечение провода в кв.мм

Цвет провода (соответствует цвету провода в автомобиле; здесь: зелено-белый)

Обозначение детали (позволяет находить по описанию, как называется изображенный прибор; здесь - вентилятор для охлаждения)

Обозначение детали, графическое изображение которой находится над данной цепью



Это поле обозначает плату реле с панелью предохранителей.

Комбинация букв и цифр на подключениях дает разводку цепей на много- и одноштырьковых разъемах, например, B15a - многостырьковый разъем В, контакт 15а

Числа в квадратах (обозначают разрыв цепи и сообщают, к какому ответвлению направляется эта цепь. Соответственно, на том токовом ответвлении находится номер этой позиции, если отсчитывать снизу по цифрам вдоль полосы массы)

Графические символы электрической схемы (здесь: выключатель фонарей заднего хода)

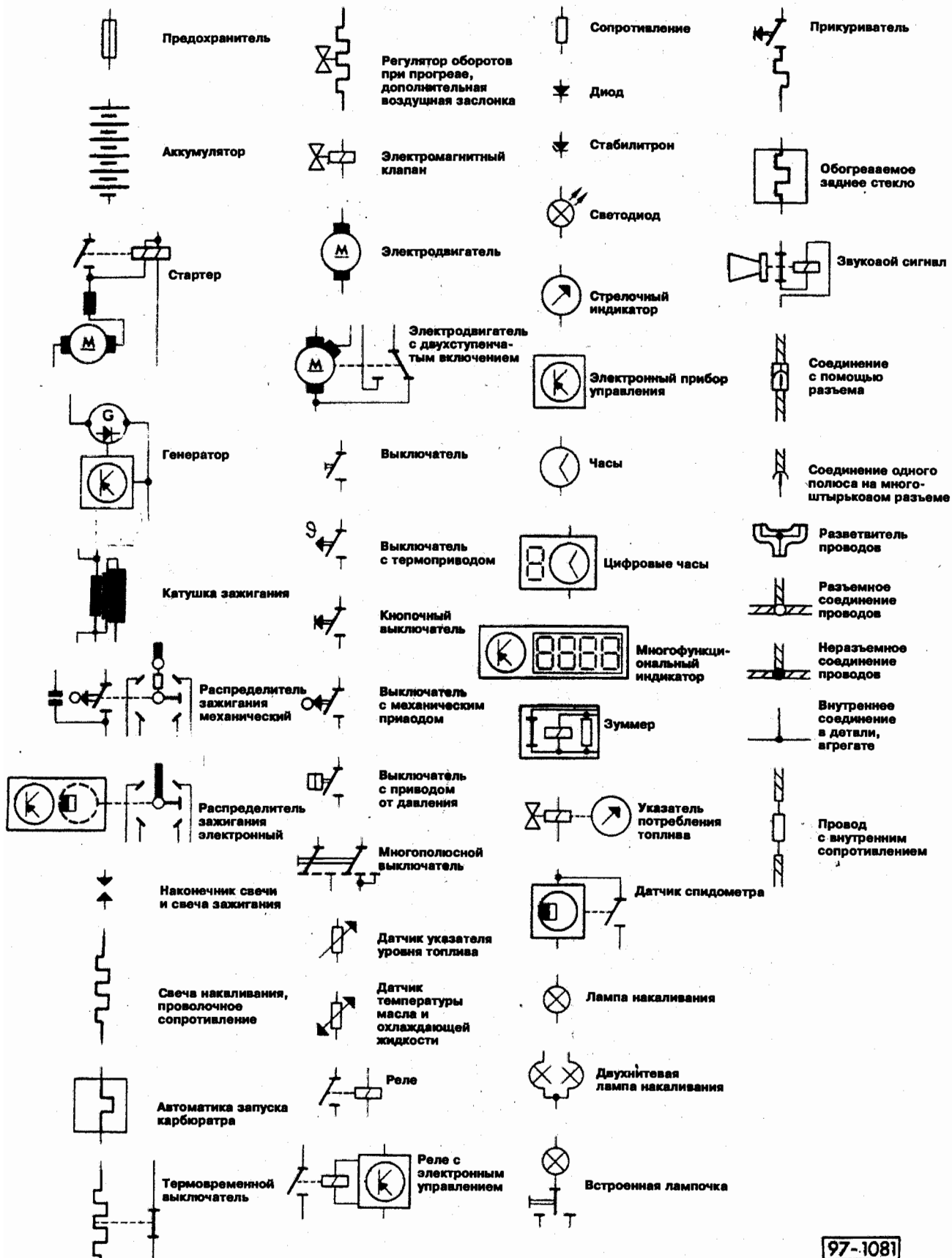
Буквы/комбинация цифр (обозначают соединение с помощью разъема. Если обозначение записывается как T14/12, то это означает: T14 - четырнадцатиполосный разъем, 12 - клемма 12)

Цифры в кружочках обозначают место токоподвода, соответственно, положение подключений массы, см. описание на схеме

Нумерация цепей для более легкого нахождения элементов на схеме, см. описание на схеме

Вентилятор охлаждающей жидкости

# ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМАХ



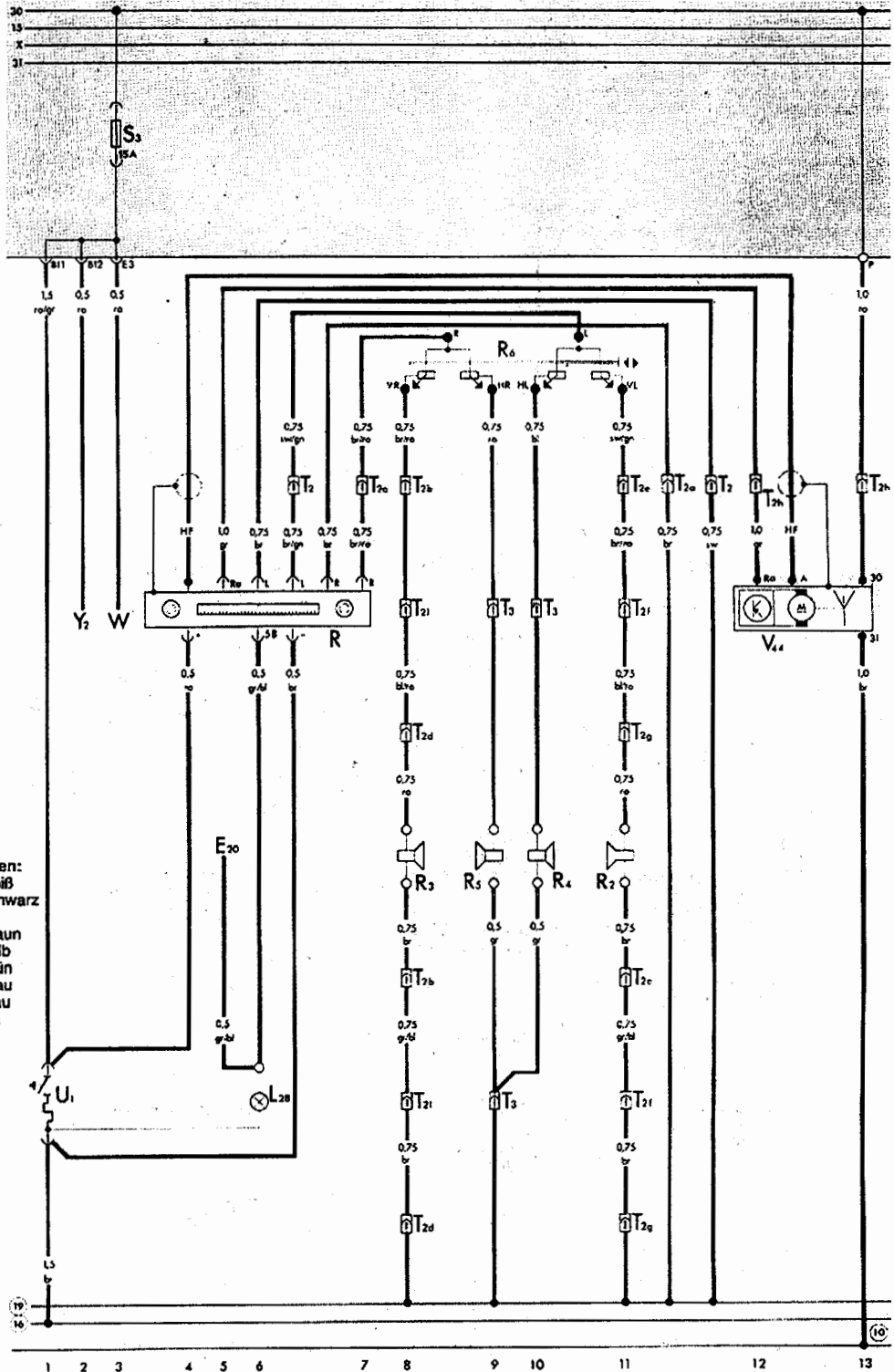
97-1081



# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ РАДИОПРИЕМНИКА СО СТЕРЕОУСТАНОВКОЙ И АНТЕННОЙ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Модели автомобилей 1983/84 года выпуска

- Leitungsfarben:**
- ws = weiß
  - sw = schwarz
  - ro = rot
  - br = braun
  - ge = gelb
  - gn = grün
  - gr = grau
  - bl = blau
  - li = lila



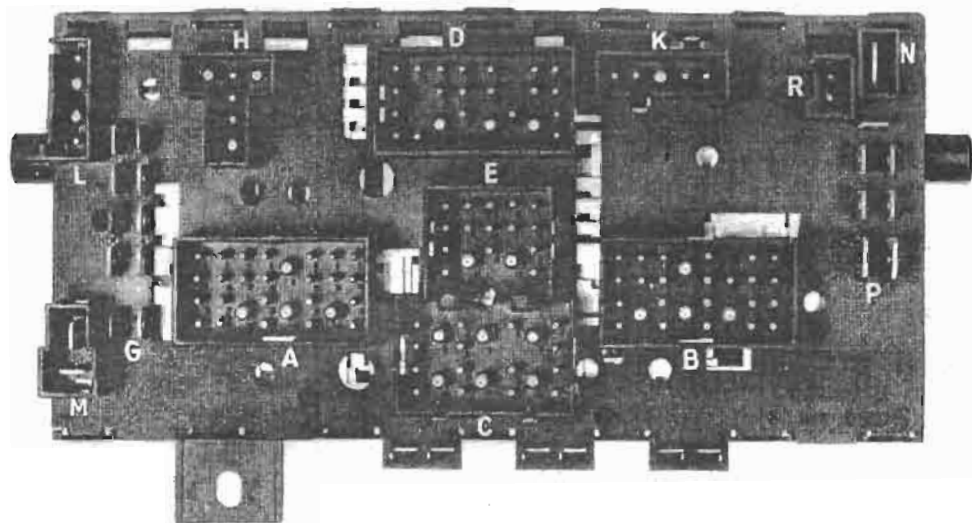
97-1324

**Обозначения на дополнительной схеме радиоприемника**

	<b>Цепь</b>
E20 - к регулятору освещения приборов/приборной панели	5
L28 - лампа для освещения прикуривателя	6
R - радиоприемник	4-7
R 2 - динамик передний левый	11
R 3 - динамик передний правый	8
R 4 - динамик задний левый	10
R 5 - динамик задний правый	9
R 6 - регулятор баланса	8-11
S 3 - предохранитель на панели платы реле	
T 2 - соединение с помощью двухштырькового разъема за приборным щитком	
T 2a - соединение с помощью двухштырькового разъема за приборным щитком	
T 2b - соединение с помощью двухштырькового разъема за приборным щитком	
T 2d - соединение с помощью двухштырькового разъема в двери	
T 2e - соединение с помощью двухштырькового разъема за приборным щитком	
T 2f - соединение с помощью двухштырькового разъема вблизи стойки А	
T 2g - соединение с помощью двухштырькового разъема в двери	
T 2h - соединение с помощью двухштырькового разъема за панелью предохранителей/плата реле	
T 2i - соединение с помощью двухштырькового разъема вблизи стойки А	
T 3 - соединение с помощью трехштырькового разъема в багажном отсеке	
U 1 - прикуриватель	1
V 44 - антенна с электроприводом	12,13
W - к переднему освещению салона	3
Y 2 - к цифровым часам	2
<b>Точки соединения с массой</b>	
(10) - масса на панели предохранителей/плата реле	
(16) - обвитый изоляцией провод в жгуте проводов приборного щитка	
(19) - масса в жгуте проводов для стерео	

**Цвета проводов**

ws - белый sw - черный ro - красный br - коричневый ge - желтый gp - зеленый gr - серый bl - синий  
li - лиловый

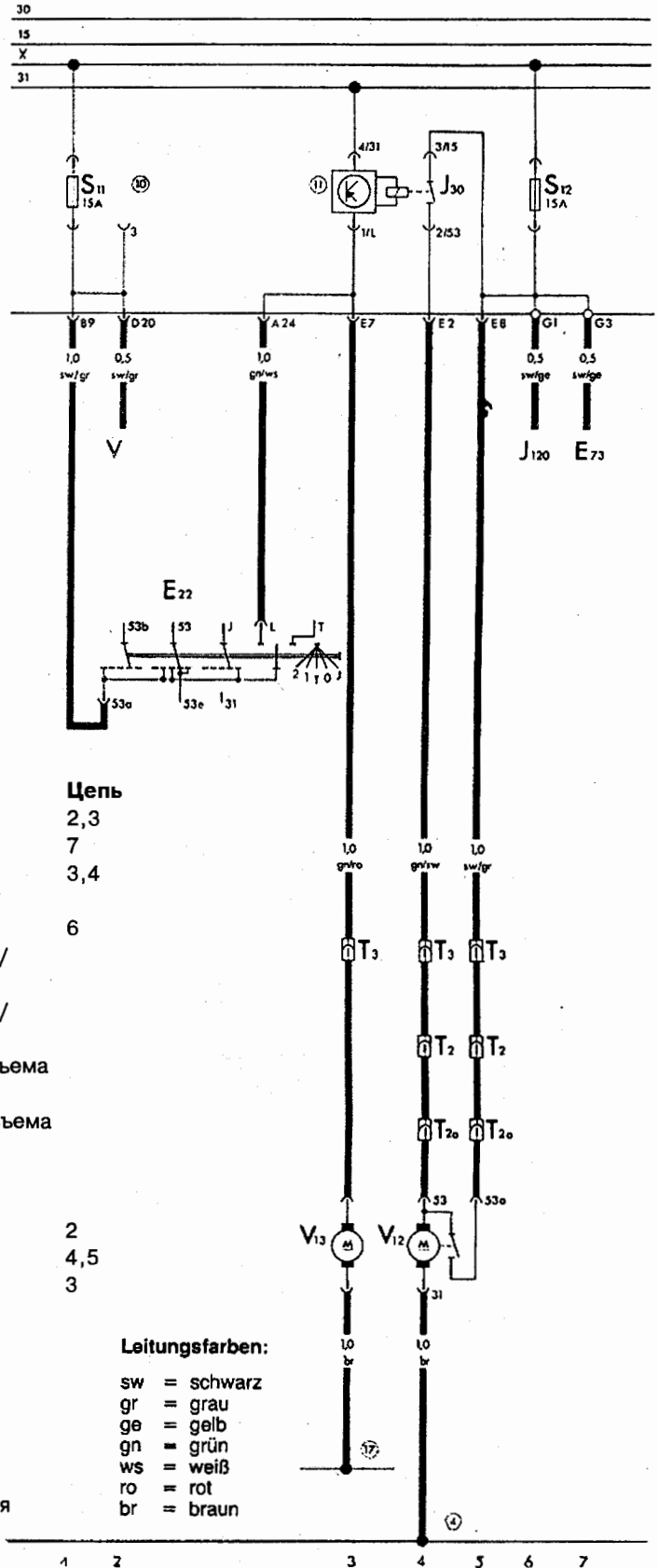
**ПЛАТА РЕЛЕ С ПАНЕЛЬЮ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ (вид сзади)**

97-1100

- A - разъем жгута проводов приборного щитка (синий)
- B - разъем жгута проводов приборного щитка (красный)
- C - разъем для жгута проводов слева в моторном отсеке (желтый)
- D - разъем для жгута проводов справа в моторном отсеке (белый)
- E - разъем для жгута проводов сзади (черный)
- G - одиночный штеккер.
- H - разъем для жгута проводов кондиционера (коричневый)
- K - разъем для жгута проводов ремня безопасности-предупреждающей системы (бесцветный)
- L - разъем для жгута проводов звукового сигнала (серый)
- M - отвод клеммы 56 выключателя света и клеммы 56 b переключателя света (черный)
- N - одиночный штеккер
- P - одиночный штеккер (клемма30)
- R - не занята

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СХЕМА ОЧИСТИТЕЛЯ И ОМЫВАТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА

с августа 1982 г.



## Обозначения на дополнительной схеме очистителя заднего стекла

- E 22 - переключатель режима работы очистителя  
 E 73 - к выключателю обогревателя сиденья  
 J 30 - реле очистителя и омывателя  
 J 120 - к прибору управления индикатором недостаточного количества охлаждающей жидкости  
 S 11 - предохранитель на панели предохранителей/плата реле  
 S 12 - предохранитель на панели предохранителей/плата реле  
 T 2 - соединение с помощью двухштырькового разъема в багажном отсеке сзади слева  
 T 2a - соединение с помощью двухштырькового разъема к мотору заднего стеклоочистителя  
 T 3 - соединение с помощью трехштырькового разъема за приборным щитком  
 V - к стеклоочистителю  
 V 12 - мотор заднего стеклоочистителя  
 V 13 - мотор омывателя заднего стекла

## Цепь

- 2,3  
 7  
 3,4  
 6  
 2  
 4,5  
 3

## Leitungsfarben:

- sw = schwarz  
 gr = grau  
 ge = gelb  
 gn = grün  
 ws = weiß  
 ro = rot  
 br = braun

## Точки соединения массы

- [4] - масса в задней крышке  
 [17] - масса в изолированной оболочке заднего жгута проводов

## Размещение реле

- [10] - реле регулятора цикличности стеклоочистителя  
 [11] - реле очистителя и омывателя заднего стекла

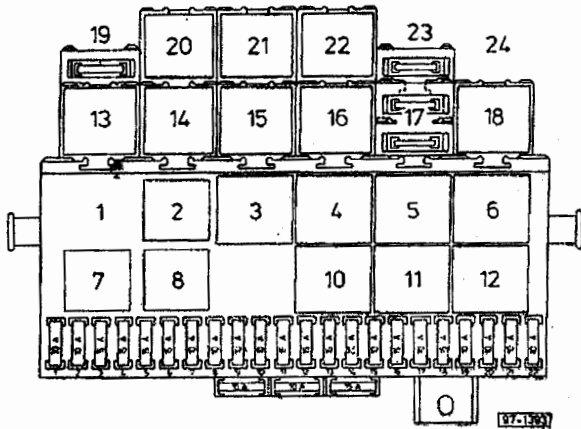
## Цвета проводов

- sw - черный ro - красный br - коричневый  
 ge - желтый gn - зеленый gr - серый ws - белый

# ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА АВТОМОБИЛЯ VW Passat (мотор 1,8 л - 66 кВт с устройством KE-Jetronic )

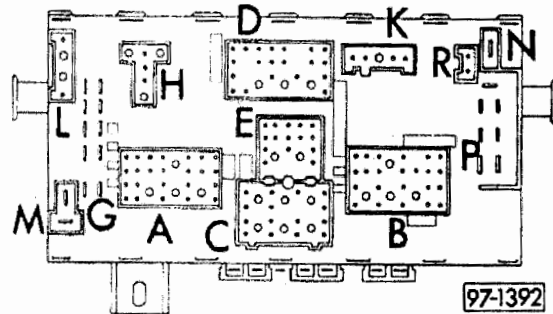
Год выпуска 1986

Расположение реле

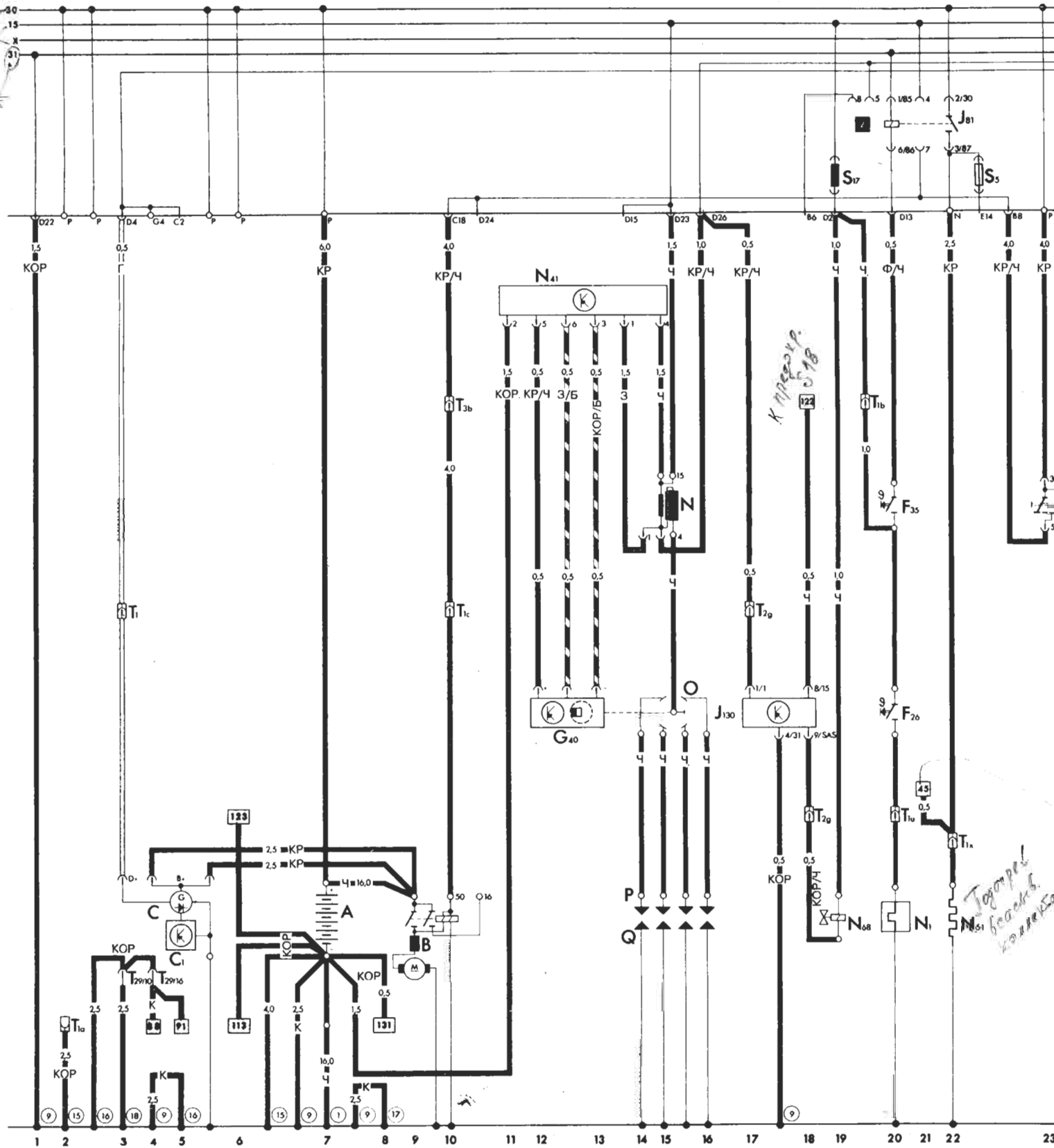


- 1 - свободно
- 2 - реле топливного насоса
- 3 - свободно
- 4 - свободно
- 5 - свободно
- 6 - реле звукового сигнала
- 7 - реле противотуманных фар и задних фонарей
- 8 - разгрузочные реле для X-контакта
- 10 - реле регулятора цикличности щеток стеклоочистителя
- 11 - свободно
- 12 - реле аварийной сигнализации
- 13 - прибор управления и регулирования частоты вращения в режиме холостого хода
- 14 - свободно
- 15 - реле очистителя фар
- 16 - 20 - свободно
- 21 - предохранитель заднего противотуманного фонаря
- 22 - 24 - свободно

Подключение - штеккерные разъемы

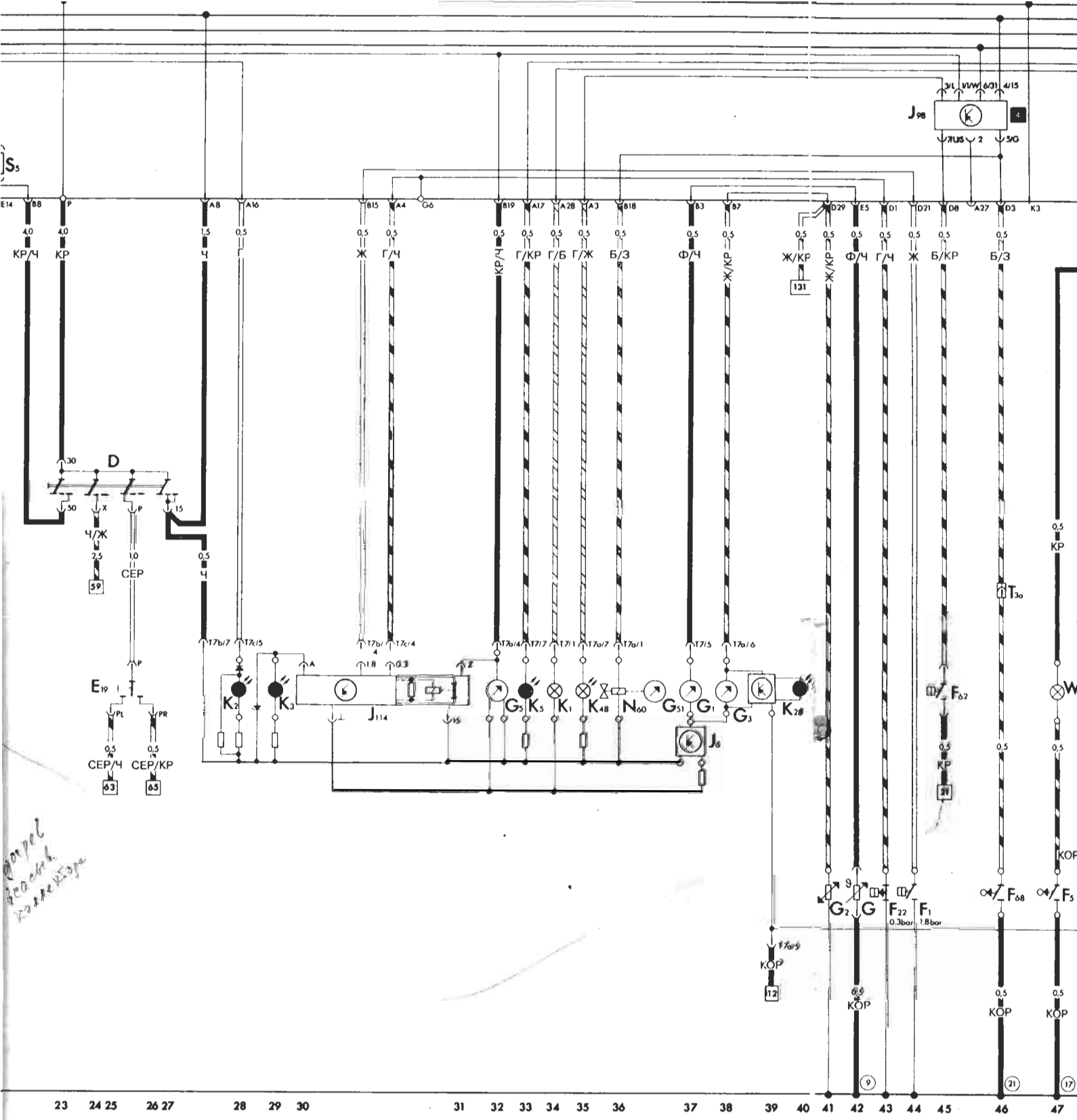


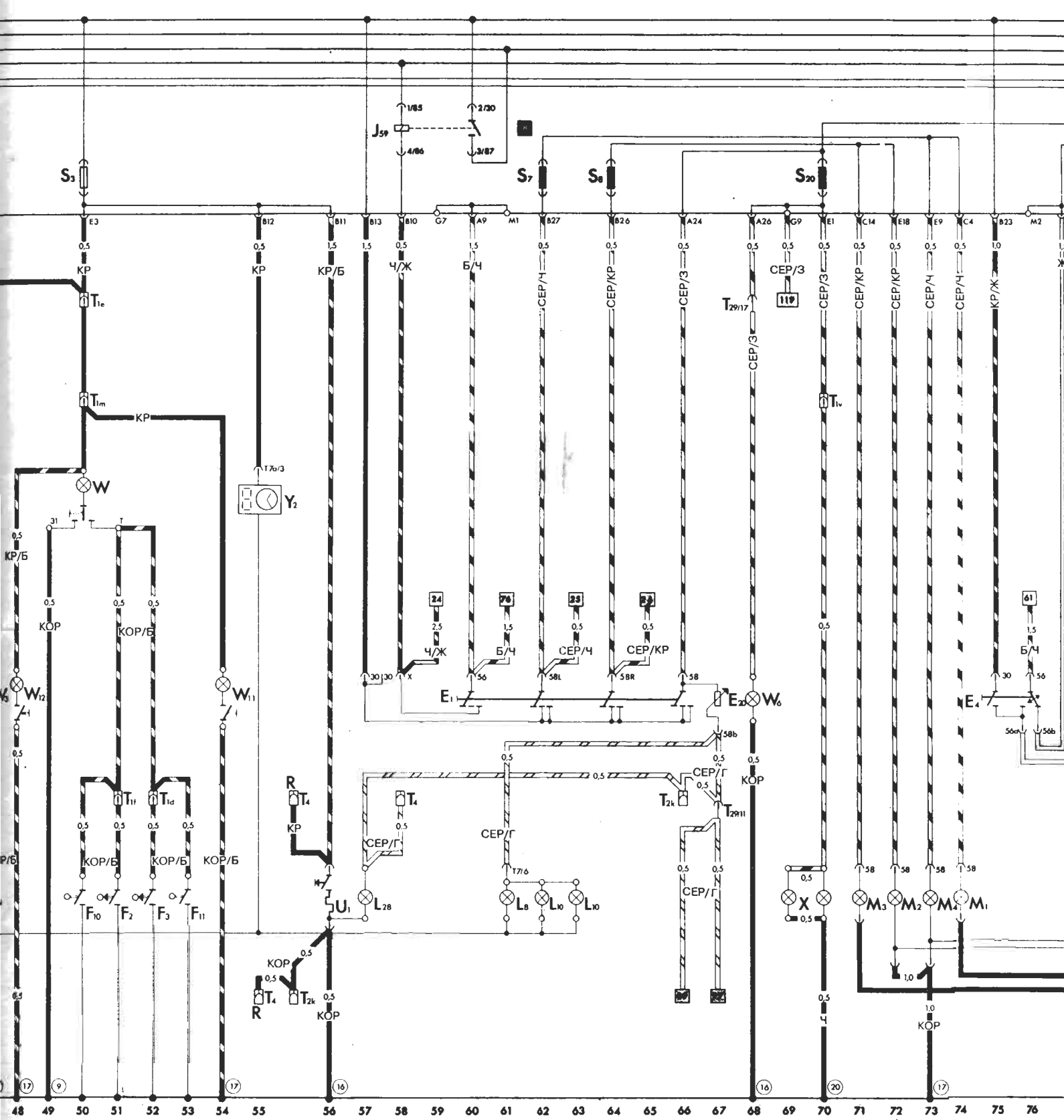
- A - многоштырьковый разъем (голубой) для жгута от приборной панели
  - B - многоштырьковый разъем (красный) для жгута от приборной панели
  - C - многоштырьковый разъем (желтый) для жгута от левой части моторного отсека
  - D - многоштырьковый разъем (белый) для жгута от правой части моторного отсека
  - E - многоштырьковый разъем (черный) для жгута из заднего отсека
  - G - одноштырьковый разъем
  - H - многоштырьковый разъем (коричневый) для жгута от кондиционера
  - K - многоштырьковый разъем (бесцветный) для жгута от системы предупреждения о необходимости застегнуть ремни безопасности
  - L - многоштырьковый разъем (черный отвод) для выключателя света (клемма 56) и ручного выключателя ближнего света фар и временного прерывателя дальнего света, клемма 56b
  - N - одноштырьковый разъем, отвод к отдельному предохранителю (резистор цепи питания свечей накаливания для предварительного подогрева всасывающего патрубка
  - P - одноштырьковый разъем - клемма 30
  - R - не используется
- Цвета предохранителей**  
30 А - зеленый 20 А - желтый 15 А - синий 10 А - красный



К. И. М. П. 18

Топочел. бачок. 10.11.18

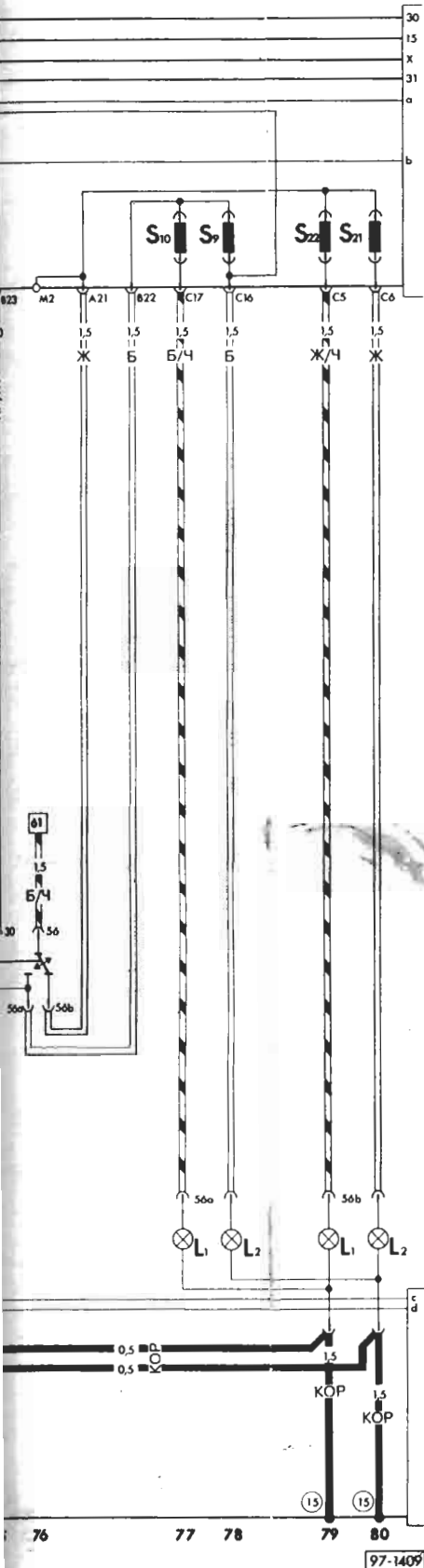




# ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА АВТОМОБИЛЕЙ: PASSAT C, CL, GL / SANTANA LX, GX Год выпуска 1984, часть 1 (Рис.97-1409)

## Обозначение

Обозначение	Цепь	
A	аккумулятор	7
B	стартер	9,10
C	генератор	4,5
C 1	регулятор напряжения	4,5
D	выключатель зажигания	23-27
E 1	выключатель света	57-67
E 4	переключатель света и мигание светом	74 - 76
E 19	выключатель стояночного света	25, 26
E 20	регулятор освещения панели приборов	67
F 1	выключатель давления масла (1,8 бар)	44
F 2	контактный выключатель передней левой двери	51
F 3	контактный выключатель передней правой двери	52
F 5	выключатель освещения багажного отсека	47
F 10	контактный выключатель задней левой двери	50
F 11	контактный выключатель задней правой двери	53
F 22	выключатель давления масла (0,3 бар)	43
F 26	тепловой выключатель дозатора дополнительного количества топлива при пуске	20
F 35	тепловой выключатель предварительного подогрева всасывающего трубопровода	20
F 62	выключатель низкого давления на панели	45
F 68	ходовой выключатель индикатора включения и расхода	46
G	датчик уровня топлива	42
G 1	указатель уровня топлива	37
G 2	датчик указателя температуры охлаждающей жидкости	41
G 3	указатель температуры охлаждающей жидкости	38
G 5	тахометр	32
G 40	датчик Холла	12,13
G 51	указатель расхода	37
J 6	стабилизатор напряжения	37
J 59	реле разгрузки для X-контакта	57-60
J 81	реле предварительного подогрева всасывающего патрубка	20-22
J 98	прибор управления панелью	45,46
J 114	прибор управления давлением масла	30,31
J 130	прибор управления для отключения питания при движении накатом	17,18
K 1	контрольная лампа дальнего света	34
K 2	контрольная лампа генератора	28
K 3	контрольная лампа давления масла	29
K 5	контрольная лампа указателя поворотов	33
K 28	контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости (слишком горячая - красной)	40
K 48	контрольная лампа индикатора включения	35
L 1	двухнитевая лампа левой фары	77,79
L 2	двухнитевая лампа правой фары	78,80
L 8	лампа освещения цифровых часов	61
L 10	лампа освещения панели приборов	62,63
L 28	лампа освещения прикуривателя	57
M 1	лампа переднего левого габарита	74
M 2	лампа переднего правого габарита	72
M 3	лампа заднего левого габарита	71
M 4	лампа заднего правого габарита	73
N	катушка зажигания	14,15
N 1	дозатор дополнительного количества топлива в карбюраторе при пуске	20
N 41	реле системы транзисторного зажигания	11-15
N 51	нагревательный резистор системы подогрева всасывающего патрубка	22
N 60	магнитный клапан указателя расхода	36
N 68	клапан прекращения подачи топлива при движении в режиме принудительного холостого хода	19
O	распределитель зажигания	15,16
P	наконечник провода к свече зажигания	14-16
Q	свечи зажигания	14-16
R	подсоединение радиоприемника	
S 3	}	
S 5	}	
S 7	}	
S 8-S 10	}	предохранители на панели предохранителей платы реле
S 17	}	
S 20	}	
S 21	}	
T 1	одноштырьковый разъем в моторном отсеке, слева	
T 1a	одноштырьковый разъем в моторном отсеке, справа	
T 1b	одноштырьковый разъем за платой реле	
T 1c	одноштырьковый разъем в моторном отсеке, слева	
T 1d	одноштырьковый разъем за панелью приборов, справа	
T 1e	одноштырьковый разъем за платой реле	
T 1f	одноштырьковый разъем за панелью приборов, слева	
T 1m	одноштырьковый разъем за платой реле	
T 1u	одноштырьковый разъем вблизи карбюратора	
T 1v	одноштырьковый разъем в багажном отсеке	
T 1x	одноштырьковый разъем вблизи карбюратора	
T 2g	двухштырьковое разъемное соединение за панелью приборов	
T 2k	двухштырьковое разъемное соединение за приборной доской	
T 3a	3-х-штырьковый разъем посередине моторного отсека	
T 3b	3-х-штырьковый разъем посередине моторного отсека	
T 4	4-х-штырьковый разъем за панелью приборов	
T 7/-	7-и-штырьковый разъем на панели приборов	
T 7a/-	7-и-штырьковый разъем на панели приборов	
T 7b/-	7-и-штырьковый разъем на панели приборов	
T 7c/-	7-и-штырьковый разъем на панели приборов	
T 29/-	29-штырьковый разъем за панелью приборов	
U 1	прикуриватель	56
W	переднее освещение салона	50,51
W 3	освещение багажного отсека	47
W 6	освещение перчаточного ящика	68
W 11	светильник для чтения сзади слева	54
W 12	светильник для чтения сзади справа	48
X	освещение номерного знака	70
Y 2	цифровые часы	55



97-1409



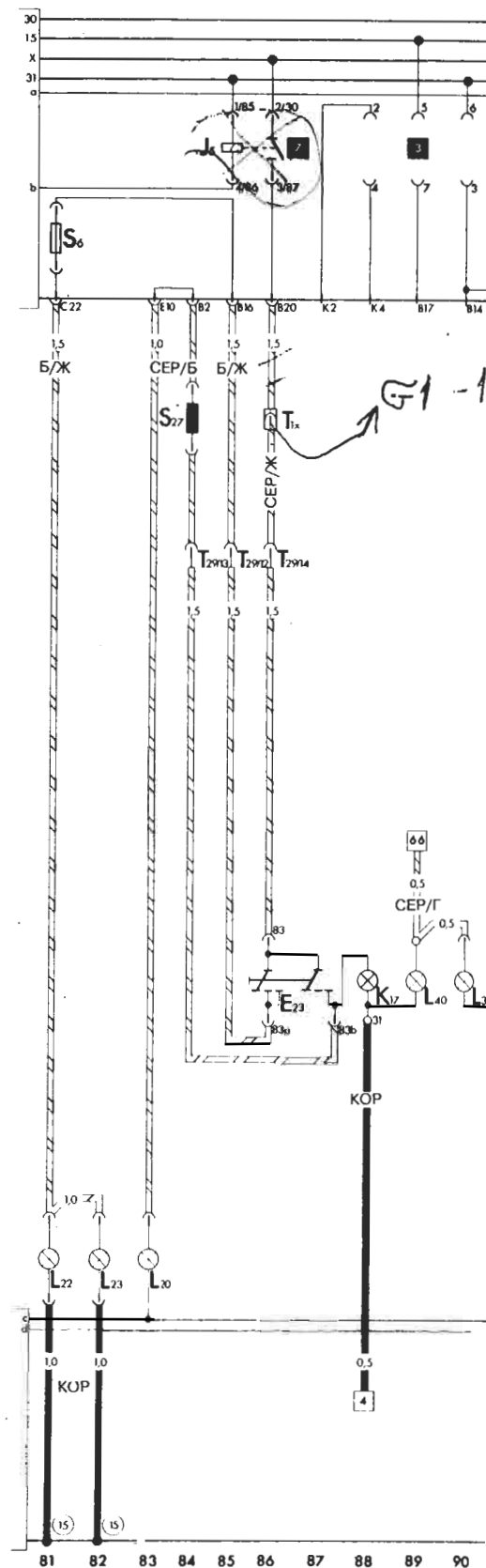
# ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА АВТОМОБИЛЕЙ: PASSAT C, CL, GL / SANTANA LX, GX

Год выпуска 1984, часть 2 (Рис.97-1410)

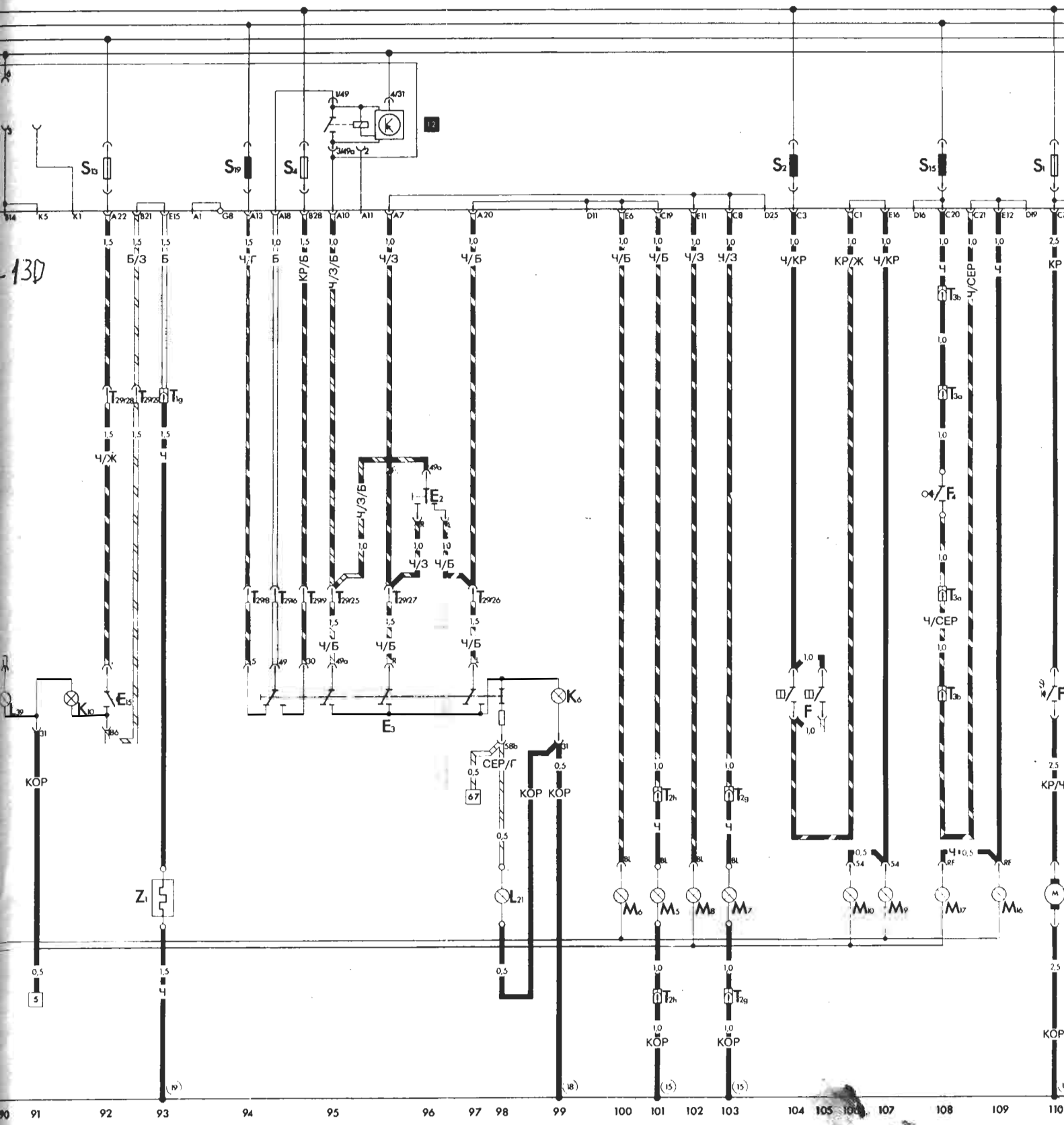
## Обозначение

Обозначение	Цель
E 2 - выключатель указателей поворота	96
E 3 - выключатель аварийной световой сигнализации	94-99
E 9 - выключатель вентилятора	112
E 15 - выключатель обогрева заднего стекла	92
E 22 - переключатель режима стеклоочистителя	115,116
E 23 - выключатель противотуманных фар передних и задних	86,87
F - выключатель стоп-сигналов	104,105
F 4 - выключатель фонарей заднего хода	108
F 9 - выключатель контроля ручного тормоза	134
F 18 - термовыключатель вентилятора охлаждающей жидкости	110
F 34 - предупредительный контакт уровня тормозной жидкости	135
F 66 - выключатель указателя недостатка охлаждающей жидкости	131
H - кнопка звукового сигнала	126
H 1 - двойной звуковой сигнал	128,129
J 2 - реле аварийной сигнализации	95,96
J 4 - реле двойного сигнала	126,127
J 5 - реле противотуманных фар	85-87
J 31 - реле регулятора цикличности стеклоочистителя	115-117
J 39 - реле устройства очистки фар	119,120
J 120 - регулирующий прибор для указателя недостатка охлаждающей жидкости	130,131
K 6 - контрольная лампочка устройства аварийной сигнализации	99
K 7 - контрольная лампочка двухконтурной тормозной системы и ручного тормоза	132
K 10 - контрольная лампа обогреваемого заднего стекла	92
K 17 - контрольная лампа противотуманных фар	88
L 9 - лампа для освещения выключателя света	125
L 20 - лампа задних противотуманных фар	83
L 21 - лампа освещения рычага отопителя	98
L 22 - левая лампа противотуманной фары	81
L 23 - правая лампа противотуманной фары	82
L 39 - лампа освещения выключателя отопителя заднего стекла	90
L 40 - лампа освещения выключателя противотуманных фар	89
M 5 - лампа переднего левого указателя поворота	101
M 6 - лампа заднего левого указателя поворота	100
M 7 - лампа переднего правого указателя поворота	103
M 8 - лампа заднего правого указателя поворота	102
M 9 - лампа левого стоп-сигнала	107
M 10 - лампа правого стоп-сигнала	106
M 16 - лампа левого фонаря заднего хода	109
M 17 - лампа правого фонаря заднего хода	108
N 23 - балластное сопротивление вентилятора	112
N 52 - термосопротивление (обогрев канала частичной нагрузки карбюратора)	124
N 69 - термовременный выключатель при движении накатом	123
S1, S2 } S4 } S6 } - предохранители на панели предохранителей платы реле	
S11-S19 } S27 - предохранитель в цепи заднего противотуманного фонаря	
T 1l - одноштырьковый разъем в моторном отсеке справа	
T 1f - одноштырьковый разъем за приборной доской	
T 1g - одноштырьковый разъем в багажном отсеке слева	
T 1m - одноштырьковый разъем за приборной доской	
T 1s - одноштырьковый разъем за платой реле	
T 1u - одноштырьковый разъем за платой реле	
T 1v - одноштырьковый разъем за карбюратором	
T 1x - одноштырьковый разъем за платой реле	
T 2 - двухштырьковый разъем за приборной доской	
T 2b - двухштырьковый разъем за приборной доской	
T 2g - двухштырьковый разъем в моторном отсеке спереди справа	
T 2h - двухштырьковый разъем в моторном отсеке спереди слева	
T 2k - двухштырьковый разъем вблизи двойного звукового сигнала	
T 2v - двухштырьковый разъем в моторном отсеке справа	
T 3a - 3-х-штырьковый разъем в моторном отсеке слева	
T 3b - 3-х-штырьковый разъем посредине моторного отсека	
T 29 - 29-штырьковый разъем за приборной доской	
V - двигатель стеклоочистителя	113,114
V 2 - вентилятор свежего воздуха	111
V 5 - насос омывателя стекла	118
V 7 - вентилятор охлаждающей жидкости	110
V 11 - насос очистителя фар	121
Z 1 - обогреваемое заднее стекло	93

- (1) - шина массы с аккумулятора
- (9) - соединение с массой возле платы реле
- (15) - масса в изолированном шланге жгута передних проводов
- (16) - масса в изолированном шланге жгута проводов щитка
- (17) - соединение с массой в изолированном шланге жгута проводов сзади
- (18) - масса в изолированном шланге жгута проводов приборов
- (19) - точка соединения массы вблизи ручного тормоза
- (20) - соединение с массой в задней крышке
- (21) - соединение с массой на коробке передач



130



90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110

